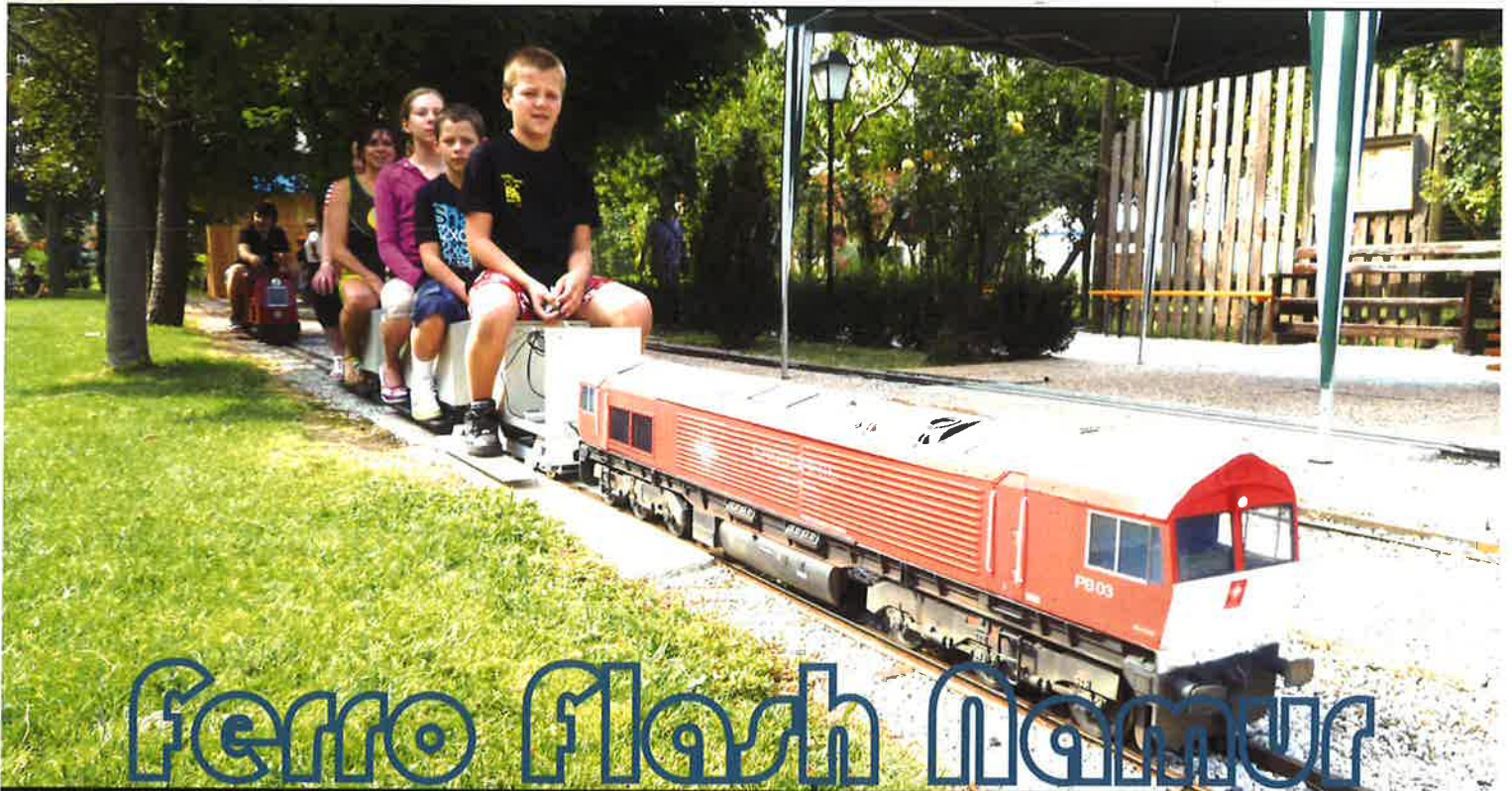


# Rail Miniature Mosan asbl

Association de modélistes ferroviaires de la région namuroise



## Ferro Flash Namur

Bulletin bimestriel de modélisme et d'informations ferroviaires



<http://www.club-rmm.be>

n°175 2012-4



# "A tutto vapore 2012" à Gemona del Friuli



Carlo Mocellin, Président de "Ferrovia Willy" et Didier Delfosse, Président du "RMM" (photo C. Carpet).



Claude peut (enfin) conduire sa locomotive...



Infatigable (...), Justin transporte ses passagers.



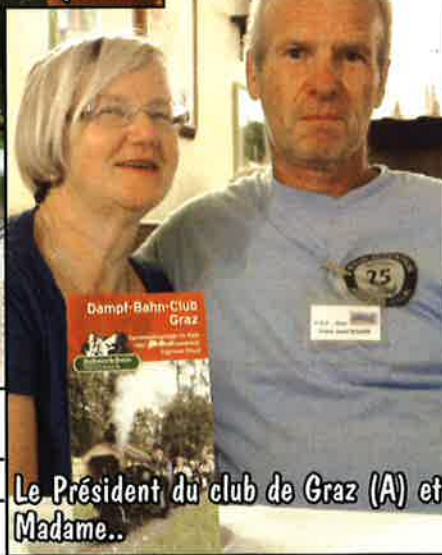
Grands et petits ont roulé pendant les deux jours et demi de ce beau W.E. ensoleillé.



Quel plaisir de vous rencontrer là, passez donc le premier.



Anne a également pris les commandes...  
L'un vérifie le matériel, trois autres dispensent des conseils de conduite, le quatrième prie... (photo Fr. Marlier).



Le Président du club de Graz (A) et Madame..



Dirk, heureux d'être là...





Pause pour l'organisatrice : Danila profite d'un parcours sous la conduite de Christian.



Ballade en solo sur le réseau de "Ferrovia Willy".



La "Class 66" de Crossrail aura amusé parents et enfants pour le plus grand plaisir des visiteurs qui ont pu apprécier conduite et sonorité.



Poste de conduite très réaliste d'une loco autrichienne.



Dirk s'initie à la conduite et en profite pour filmer le parcours (photo JC Botspoel).



Dés petites et des grandes : locomotive électrique italienne à l'entrée de l'Hôtel Willy à Gemona (photo JC Botspoel).



Un conducteur "RMM" convoie des visiteurs italiens.



Bien que débutant, Pierre "est à son affaire"...



Profitons d'autres conducteurs et testons leur matériel.



Très puissantes ces petites locos vapeur.

## Réunion mensuelle du 15 juin

Ferro Flash Namur n°174 de début juin étant distribué depuis jeudi 14, le Président peut mettre en exergue le voyage club RMM en Baie de Somme du 9 au 12 avril 2013 y décrit aux pages 9 à 11. Bulletin d'inscription aux valves du club (bacs fixés à la porte d'entrée du RMM). Didier Delfosse remercie les participants à notre 9ème bourse à l'Institut Technique Henri Maus. La date pour 2013 est le dimanche 2 juin. La position GPS de la porte d'entrée, côté rue, sera ajoutée sur l'affiche : 50° 27' 55,4 N; 4° 52' 29,4" E.

### Visite du réseau 7 1/4" à La Louvière

Didier nous propose également la visite (2 septembre) du réseau en 7 1/4" élaboré, à l'époque, par les élèves de l'Institut Technique Saint-Joseph de La Louvière. Rassemblement sur place le dimanche 02-09 à 10h, Rue Gustave Boël (coordonnées GPS : 50°28'41,8 N; 4°10'34,5 E) voir photos page 14 (le dîner est prévu sur place dans la gare au prix modique de 12,00 €. Pour raison d'intendance, ils nous ont demandé de leur communiquer le nombre de participants au dîner pour leur permettre d'approvisionner les denrées. Donc : prière de s'inscrire aux valves du club ou [ffn@club-rmm.be](mailto:ffn@club-rmm.be) ou 071729561).

### Voyage à Antwerpen le 8 septembre

Le Président propose également un voyage à Antwerpen, comme l'année dernière. Cette fois, nous rendons visite au club "N160" (essaimage du Mobov).

Au programme, visite de :

- Déplacement Namur - Antwerpen (prise en charge des membres tout au long du parcours ferroviaire);
- Visite du MAS (Museum Aan de Stroom);
- Repas dans le même restaurant que la dernière fois;
- Visite du KMYCA (fête de la vapeur vive).
- Soirée : retour vers Namur.

### Portes Ouvertes 2012 (si c'est encore possible)

- Ateliers de Modélisme;
- Circulations sur les 3 réseaux;
- Bourses + Artisans;
- Remise des prix du concours "Le p'tit qu'on voit";
- Réseau à l'échelle "G" à destination des jeunes : périodes de circulations modèles alternées avec des périodes de circulations "jeunes".
- Inauguration du "Réseau Modulaire Mosan".

### Bibliothèque

Jean-Claude et Philippe vont trier la partie "archives". Les revues comportant des articles spéciaux ou incontournables seront démontées et scannées. Avant mise en décharge, les revues trop anciennes seront gratuitement proposées aux membres dans une boîte "à donner".

### Établis

La phase 1 : aménagement des vitrines est terminées.

La phase 2 : réalisation des cloisons, alimentation électrique, l'éclairage est en cours.

La phase 3 : établi de peinture, établi de soudure, établi de sablage et moulage sont à l'étude.

Des petits pots de Méthy Ethyl Cétone sont gracieusement mis à la disposition des membres par Didier.

### La parole aux chefs de réseaux

En attente du rapport de J-P.L.

### Circulations sur le réseau H0 "US"

Chez le Président, de 14h à 18h, les dimanches 15 juillet et 16 septembre. Relâche en août. Avertir de votre présence pour ne pas contraindre le "maître des lieux" à rester à la maison "pour rien".

### Colloque sur la signalisation belge

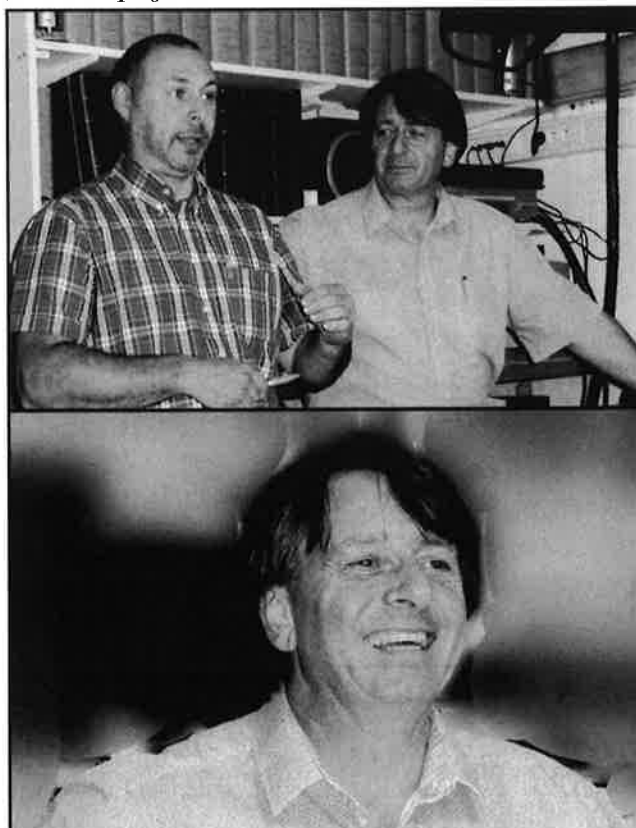
Après la pause de 21h, le Président Didier Delfosse présente M. Guiseppe Zuliani de TUC-RAIL (filiale SNCB) qui nous propose un colloque sur la signalisation.

Après un bref exposé sur les débuts de la signalisation belge, il entre dans le vif du sujet avec les signaux à palettes et lumineux. S'en suivront des questions pertinentes sur les divers accidents récents dus à la signalisation défectueuse. Cette dernière étant sensible aux perturbations électromagnétiques produites par les locomotives électriques modernes.

Par contre, le croirait-on, les bonnes vieilles locomotives à vapeur des chemins de fer touristiques ne perturbent en rien la signalisation moderne !

Les nouveaux systèmes TBL et TBL + propres à la Belgique ainsi que les futurs systèmes européens qui seront communs aux chemins de fer européens.

*(suite en page 3).*





Un long débat positif nous mènera, sans que l'on s'en aperçoive, vers 23h !

C'est pendant cet exposé que l'air vint à manquer et que l'on se rendit compte que les systèmes de ventilation, adoptés et placés dans nos locaux par nos soins, n'étaient plus branchés... Vite, y remédier avant la prochaine réunion.

Deux prises télécommandées sont installées. Commande n°1 = extraction dans le local bar; n°2 = pulsion dans le local des réseaux avec un variateur de vitesse (encore à installer) en fonction de l'occupation et/ou de la saison.

### Réunion mensuelle de juillet

Le Président nous rappelle les principales actions entreprises avec succès :

Cloison de séparation dans le hall pour la réalisation des modules "ateliers". Bravo aux constructeurs !

### Voyage 2013 en Baie de Somme

Inscription au voyage RMM du 9 au 12 avril 2013 en Baie de Somme (voir FFN 174, pages 9 à 11). Inscriptions avant le 7 septembre pour les réservations d'hôtel...

Les modalités de participation sont décrites en page 9 de FFN 174.

**Voir le rapport de la réunion de juin (en page 2) pour les autres points :**

- excursion du dimanche 2 septembre à La Louvière : rdv à 10h sur place. Assiette dîner prévue dans leur gare, merci de s'inscrire aux valves du club ou [ffn@club-rmm.be](mailto:ffn@club-rmm.be) ou 071729561) pour la réserver.
- excursion du samedi 8 septembre à Antwerpen : départ du train de la gare de Jambes (il y a du parking) à **07h44**, arrivée à Bruxelles-Nord à 08h48; départ de Bruxelles-Nord à 09h09, arrivée à Antwerpen-Centraal à 09h55.

Projection du superbe film de Philippe Moniotte, (traduit pour la circonstance en vidéo), sur le "Durango Railroad".

(A la réunion mensuelle d'août, projection vidéo du film de Philippe Moniotte : "Le Washington Gauge" chemin de fer à crémaillère).

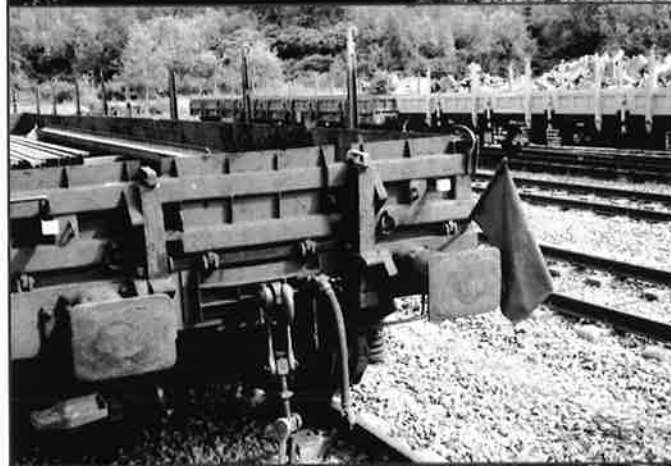
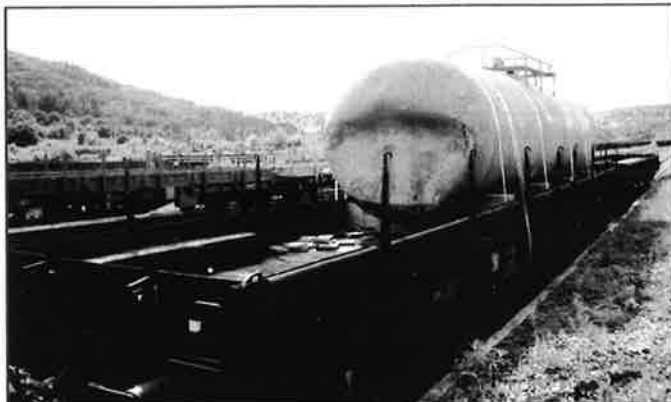
### Portes ouvertes 2012 au R.M.M.

Elles auront lieu dans nos locaux le WE des 10 et 11 novembre 2012.



Illustration complémentaire de l'article de Michel Herbiet en page 7 : "Du réel à la miniature" (Photo Christian Vanheck, parue dans "En Lignes" n°109. Grupont, le 15 mars 2012, IHC 2114).





Dans les dépendances de Ronet, le fameux wagon citerne "de Godinne" (photos J.P. Lobet).

29 juin, Morialmé, route Fraire - Rouillon : la HLD 8214 passe à toute vitesse, devant l'Allée des Fougères, en direction de la N5. Malgré le 400<sup>ème</sup> de seconde, l'image présente un "bougé" (photos Claude Carpet).



## Le Chemin de Fer du Bocq

Le 19 juin dernier, le Chemin de Fer du Bocq organisait, sous la présidence de Baudouin Dieu, responsable du CFB, sa conférence de presse annuelle pour annoncer sa saison 2012 qui débute officiellement le 1 juillet.

Deux voyages étaient organisés entre la gare de Spontin et le terminus au delà de la gare de Purnode.

Si le but final (avoué) de l'association est d'arriver à Yvoir, les travaux de 2011 ont fait avancer de 2 km la remise en service au-delà de la gare de Purnode. Celui de cette année, à tenir pour la conférence de presse de 2013, sera d'arriver à la gare d'Evrehailles-Bauche.

Voilà une excellente nouvelle pour le restaurant "Le Terminus" qui s'est installé, avec bonheur, depuis quelques années déjà dans l'ancienne gare. Ceci fournira ce qui manquait le plus à la ligne touristique : un restaurant. Il y a bien le "Croque du Bocq" à Spontin, mais il ne s'agit que d'une taverne avec "snack".



Onze heures, les participants au premier voyage sont présent sur le quai. L'aurorail 4602 moteur chaud, quitte la remise située au fond de l'emprise de Spontin. Un second voyage sera organisé à 17h.

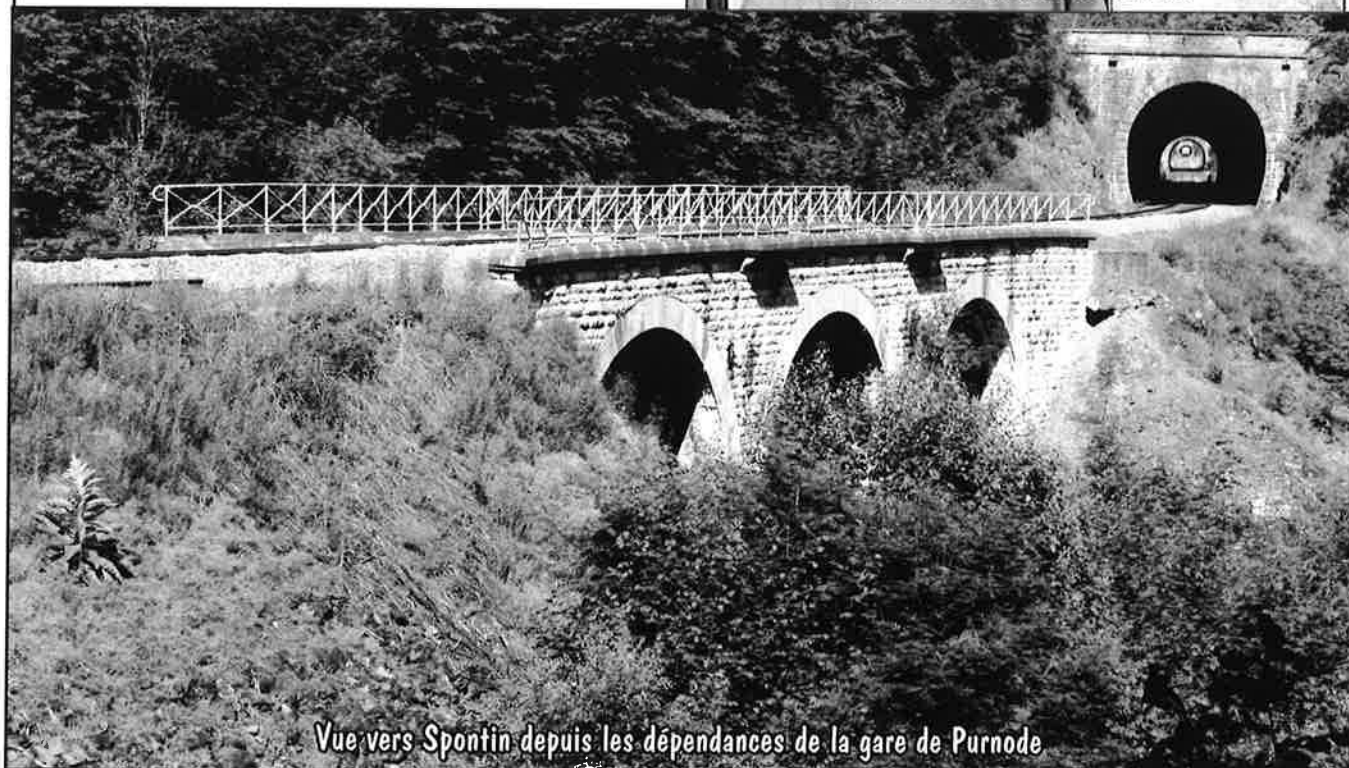


Au terminus, l'aurorail 4602 stationne sur le pont.

L'affiche du CFB indique "le plus beau chemin de fer touristique de Belgique". Je crois que cette déclaration est pertinente et prend tout son sens lorsque l'on est à bord de l'aurorail ou du train à vapeur et que l'on admire le paysage tout au long de la ligne. Cette dernière débute, en réalité, à la gare de Ciney (liaison avec la ligne 162 Namur - Frontière luxembourgeoise) pour traverser Braibant, Senenne, Spontin, Dorinne-Durnal, Purnode et le terminus en ligne à deux kilomètres de celle-ci (travaux de 2011) en attendant l'arrivée prévue en gare d'Evrehailles-Bauche en 2013.



Baudouin, responsable de la ligne du Bocq, accueille les visiteurs et présente l'état d'avancement des travaux et les ambitions futures



Vue vers Spontin depuis les dépendances de la gare de Purnode

Au cours du mois de juin, nous avons appris le décès inopiné de Jean-Pierre Van Hoof.

Certains d'entre nous l'ont connu, soit lors de nos expositions et portes ouvertes, soit lors des bourses à l'Institut Technique Henri Maus.

Bien que n'étant pas membre de notre club, il s'intéressait aux articles publiés dans notre revue d'autant plus qu'il mettait à notre disposition de précieuses données afin de les parfaire.

Au début de sa passion pour le train miniature, il s'était investi dans l'échelle H0 courant continu et, comme le marché du matériel belge était quasi inexistant, il en réalisa en se basant sur des modèles d'autres administrations ferroviaires <sup>(1)</sup>.

Par après et pour lui permettre d'agrandir la surface de son réseau, il opta pour l'échelle "N".

Mais le "H0" lui tenait encore à cœur. Aussi, dès l'apparition sur le marché des kits-locomotives vapeur de la SNCB proposés par Jocadis, il s'attela au montage et à la finition de ces derniers.

Comme pour lui, une locomotive montée devait non

seulement être présentable pour figurer dans la vitrine d'un collectionneur, mais également rouler sans défaut sur un réseau, aussi il veillait scrupuleusement à son bon fonctionnement pour donner entière satisfaction à son acquéreur.

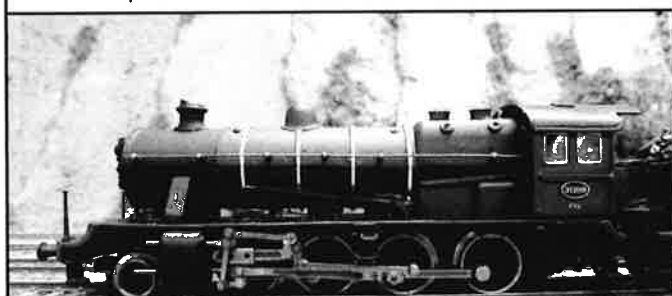
Adieu Jean-Pierre, et un tout grand merci pour ton travail et tes connaissances mises à notre disposition.

*Michel Herbiet.*

Sept types de locomotives vapeur de la SNCB montées par ses soins			
Locomotives		Remises d'affectation	
Types	Numéros	Noms	Abreviations télégraphiques
5	5.002	Stockem	MKM
7	7.039 <sup>(2)</sup>	Bruxelles-Midi	FBM
24	24.012	Taminés	FTM
31	31.189 <sup>(1)</sup>	Tienen	FTL
36	36.003	Jemelle	LJ
51	51.011	Monceau	LNC
53	53.320 <sup>(2)</sup>	Bertrix	MEX

(1) Locomotive type 31, n°31.189, de la remise de Tienen (FTL) construite sur base de la locomotive 140C de la SNCF produite par Jouef.

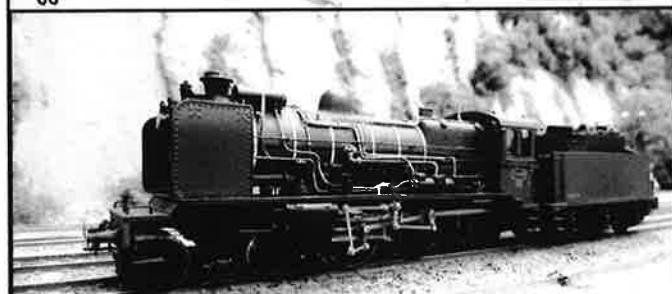
(2) Sauvées du ferraillement et préservées pour figurer au futur Musée des Chemins de Fer Belges.



Type 31



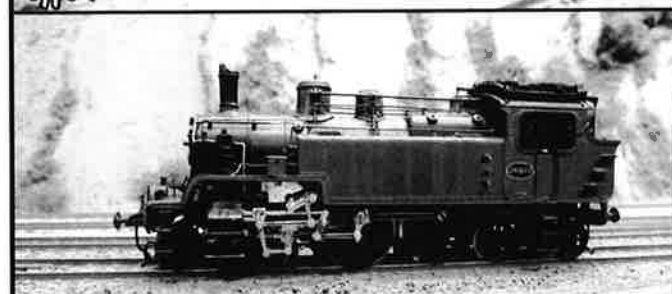
Type 36



Type 7



Type 51



Type 24



Type 53



## Du réel à la miniature

Des photos publiées dans des livres et des revues concernant le matériel utilisé dans la formation des rames destinées à assurer les trains circulant sur le réseau ferroviaire de notre pays, nous font penser qu'avec les modèles mis sur le marché du train miniature, qu'il doit être possible de représenter de tels trains sur le réseau du Rail Miniature Mosan.

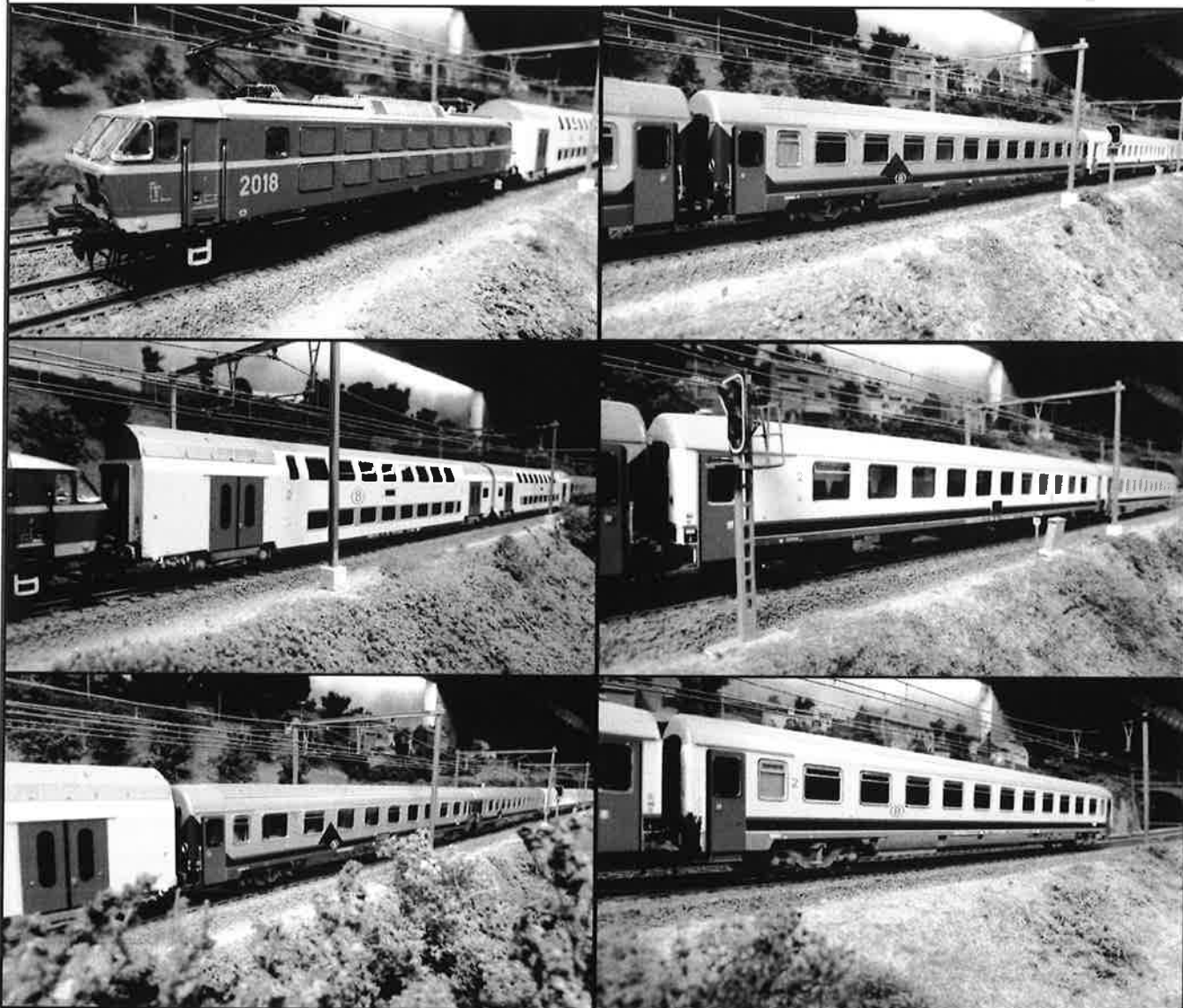
Dans son numéro 109 "En Lignes" de juin 2012, le PFT nous propose une photo du 15 mars de Christian Vanheck, nous montrant le passage à Grupont de l'IC 2114

reliant Bruxelles-Midi à Luxembourg. Il s'agit d'une composition tout à fait inédite due au manque d'automotrices du type 96.

De ce fait, la SNCB se trouve dans l'obligation de composer une rame tractée utilisant trois types de voitures à savoir des I6, I10 et M6.

Les modèles à l'échelle H0 exécutés par différentes firmes, nous permettent de représenter une telle composition (train réel voir page3).

*Texte : Michel Herbiet, photos : Claude Carpet.*



Les modèles de notre rame reproduite ci-dessus

Type de matériel	Livrées	Reproduites par
Locomotive série 20	Bleue/jaune1980	Roco
Voiture M6, 2 cl	New-look 1995	LS Models
Voiture M6, 2 cl	New-look 1995	LS Models
Voiture I6, 1 cl	Memling 1992	Roco
Voiture I6, 2 cl	Memling 1992	Roco
Voiture I10, 2 cl	New-look 1995	Ls Models
Voiture I6, 2 cl	New-look 1995	Roco

Pour les photographes, amateurs de compositions de rames inédites, voici l'horaire des trains IC de la relation Bruxelles - Luxembourg assurés par ce genre de rames (uniquement du lundi au vendredi).

Sens Bruxelles - Luxembourg			Sens Luxembourg - Bruxelles		
	IC 2106	IC 2114		IC 2133	IC 2141
Bruxelles-Midi	6:33	14:33	Luxembourg	10:20	18:20
Namur	7:41	15:41	Arlon	10:43	18:43
Arlon	9:22	17:22	Namur	12:21	20:21
Luxembourg	9:40	17:40	Bruxelles-Midi	13:27	21:27

## Témoignage

Je suis fan du 5 pouces depuis un demi-siècle, c'est pour moi un écartement merveilleux permettant toutes les sensations de la conduite tout en restant accessible aussi bien dans le domaine de l'usinage que du transport et de la manutention ainsi que du prix.

Pour ta gouverne, je suis agent Maxitrak pour la Belgique et la France :

[http://www.etoiledunord.com/advanced\\_search\\_result.php?keywords=maxitrak](http://www.etoiledunord.com/advanced_search_result.php?keywords=maxitrak) et/ou <http://www.maxitrak.co.uk/>

Personnellement, je "m'éclate" mensuellement derrière une Ruston de chez eux. Ce petit engin est fabuleux et je t'invite à le conduire à Oignies (F59) le 2<sup>ème</sup> dimanche de juillet ou d'août. Etienne Josse l'a expérimentée début juin et il peut te confirmer que mon train entre dans ma petite Mazda "Demio" (une loco + wagon machiniste + tombereau à bogies + voiture voyageurs). De chez eux, j'ai acquis la F7 en kit (loco US à gros nez) dont j'entreprends la construction dans les semaines qui viennent.

Le 5" c'est comme le H0, tu peux aussi faire du 5"m (métrique) ou du 5"e.

Personnellement, la F7 sera une base pour construire par après une standard vicinale et j'espère en septembre déjà construire une remorque vicinale en 5"m.

Comme aux petites échelles, le 5 pouces permet de mettre des moteurs puissants. Il n'y a pas de normes bien établies. J'apprécie beaucoup le site de "ROR" (Ride On Railways Ltd) plein de bons conseils. (Je suis allé chez eux chercher une "Trojan" et le wagon voyageurs, ils ont un réseau extraordinaire dans un petit jardin de la banlieue nord-est londonnienne. <http://www.rideonrailways.co.uk/building/index.html>

Perso, je vais rentrer sous peu une vingtaine de mètres de voie Maxitrak (j'ai déjà une trentaine de mètres de rail de chez eux en alu profil "réel" ainsi qu'une vingtaine de mètres de rail acier profil réel que je dois monter sur traverses bois (Miniature Railway Suply) : <http://www.miniaturerailwaysupply.com/#rail>

L'aluminium a l'avantage de la légèreté mais il glisserait plus facilement, idem pour les coeurs d'aiguillage qui s'abîmeraient plus vite en cas de fort trafic. Pour l'instant je ne sais t'en dire plus.

Attention, si tu montes un réseau : si une "Maxitrak" se contente de 3 mètres de rayon, une "Zimmermann" exige 7 mètres, il faut le savoir.

Pourquoi Oignies (F62) malgré l'éloignement

- le super accueil des gens du coin (la seule chose qu'on m'ait demandée est de rouler dans le même sens que les autres...).
- le réseau : un réel billard, Etienne Josse a pu le tester aux commandes de la Ruston. Comme je dis : "2h de route A/R pour Oignies, 4h de conduite (de train) délirantes et ininterrompues".
- le cadre prestigieux de Oignies.

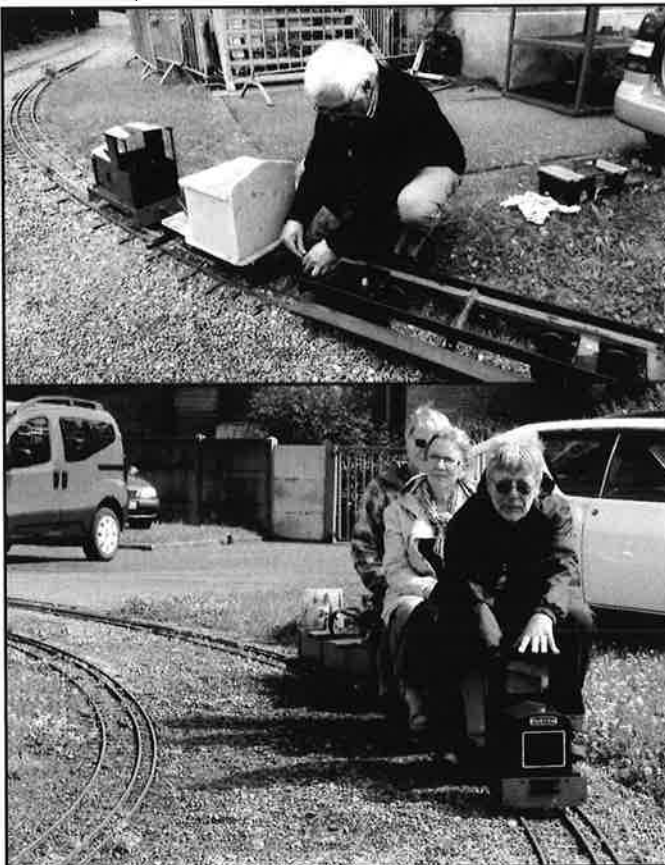
*Pierre Hauteфин.*

**Photos à droite : Dimanche 8 juillet à Oignies (F62).**

**En haut : Pierre Hauteфин prépare son matériel sur une voie**

**de débord. Locomotive (Ruston) à deux essieux, wagon d'accompagnement pour le conducteur, châssis en acier avec pose-pieds (photo Claude Carpet).**

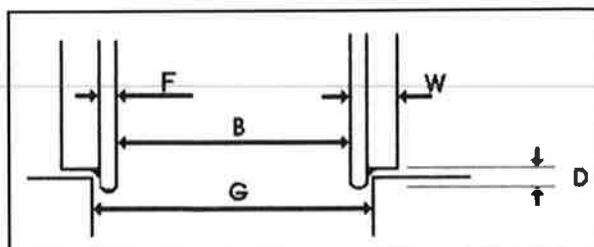
**En bas : le convoi complet en circulation avec voiture construite par "ROR" servant de siège passager(s) + wagon bas fabriqué par "Maxitrak" avec 2 places pour "enfants" (photo Pierre Hauteфин).**



## Quelques dimensions comparatives

Correspondance des dimensions impériales exprimées en pouces (") vers les millimètres métriques, suivant schéma ci-dessous.

	Echelle écartement entre files de rails	B écartement entre roues	W épaisseur de la roue	F épaisseur du boudin	D
En Pouce	3 1/2 "	3 9/12 "	13/32 " à 7/16 "	1/18 " à 5/64 "	1/8 "
En Millimètres	88,900	83,343	10,390 à 11,120	2,35 à 1,98	3,175
En Pouce	5 "	4 5/8 "	9/16 "	3/32 "	5/32 "
En Millimètres	127	118,18	0,562	0,093	3,968
En Pouce	7 1/4 "	6 13/16 "	13/16 "	1/8 "	3/16 "
En Millimètres	184,150	173,047	20,647	3,276	4,772





# Créer un réseau de jardin

Article inspiré par le site anglais <http://www.rideonrailways.co.uk/building/index.html>

## Choisir son écartement

### Avantages du 5"

- Le réseau s'inscrit dans un petit espace.
- Les courbes peuvent être à faible rayon jusqu'à 3 mètres.
- Matériel facile à transporter s'insérant dans la plupart des voitures.
- Les réseaux de clubs sont soit au niveau du sol, soit surélevés.
- La voie surélevée a une exploitation plus aisée : position des passagers "à cheval".
- Les coûts sont plus faibles.

### Inconvénients du 5"

- Le matériel n'est pas aussi stable que les engins à l'écartement 7 1/4".
- Le matériel est plus facile à déplacer, donc plus vulnérables au vol.

### Avantages du 7 1/4"

- Premier écartement pouvant être utilisé pour un fonctionnement commercial.
- Beaucoup plus stable que l'échelle 5".
- La plupart des clubs possèdent des réseaux de 7 1/4 "

### Inconvénients du 7 1/4"

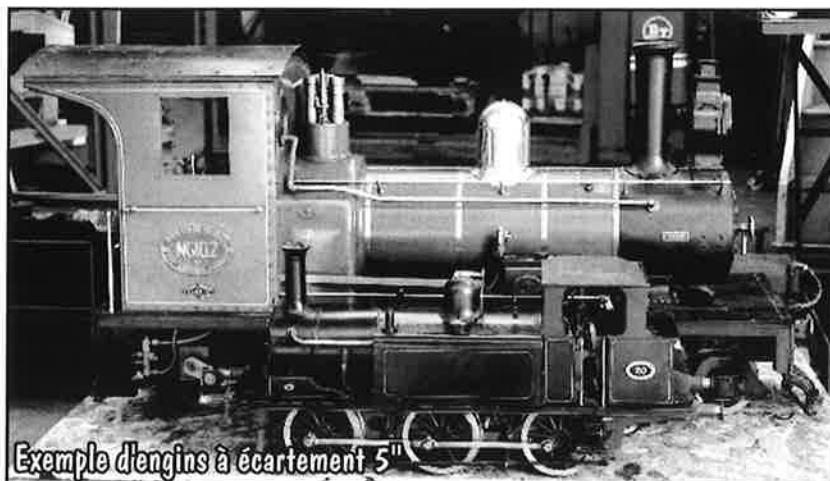
- Le coût
- La taille
- Le poids sur les rails - rampes, remorques, treuils.
- Vous devrez avoir du matériel freiné.
- Pour le très grand jardin.

## Il y a une grande différence entre l'échelle et l'écartement

	Ecartement 5"	Ecartement 7 1/4"
Echelle standard	1/11,2	1/7,7
Echelle 2 pieds (61 cm)	1/4,7	1/3,3

Voiture standard des B.R. Mk1	19,7m (64'6") x 2,8m (9'3")
écartement 5"	1,76m x 0,25m
écartement 7 1/4"	2,56m x 0,36m
Festiniog Coach 116	10,8m (36') x 1,8 (6')
écartement 5"	2,3m x 0,32m
écartement 7 1/4"	3,37m x 0,55m

Le choix de l'écartement peut affecter vos plans. Il y a des locomotives à l'écartement 7 1/4 ", qui peuvent peser plus d'une tonne. Il faut y penser lors de la réalisation de l'assise de la voie. Si vous achetez ou construisez une grande loco il faut supposer que vous avez une certaine compétence et une idée exacte des exigences



Exemple d'engins à écartement 5"

des voies pour votre réseau.

## Planification d'autorisation

Je dirais que vous n'avez pas besoin de permis de construire, mais cela n'est pas tout à fait vrai.

- La voie : L'installer sur des terres agricoles a été jugé (en Angleterre) qu'il y avait changement d'affectation.
- Pour les voies installées dans un ancien verger le conseil est de se préoccuper des dommages aux racines des arbres restants.
- Les voisins : un chemin de fer peut avoir des restrictions imposées. Surtout si un voisin porte la question devant un tribunal. (Sans doute une atteinte au droit à la vie privée). Demandez conseil si vous devez avoir l'autorisation sera certainement vous donner des réponses, mais peut également soulever plus de questions.

### Votre choix.

Prenez les voisins en compte. Si vous habitez dans une zone bâtie et que vous faites tourner à toutes heures un moteur à deux temps à essence bruyant et malodorant, vous pouvez vous attendre que ces nuisances vous créent des ennuis. Si vous utilisez occasionnellement un moteur à vapeur ou électrique, vous pouvez espérer que les voisins soient plus sympathiques.

## La permission du "Boss".

Cette propos n'est pas destiné à être sexiste, mais, le plus souvent, le jardinage est le domaine de la gent féminine et, en tant que telle, est leur royaume. Le jardin est souvent un espace commun utilisé pour faire des rencontres. Labourer une assise de voie à travers les parcelles précieuses ne va pas vous faire gagner des amis... Faites bien vos recherches et élaborer vos plans. Les programmes de plantation et des lits de remplacement sont de grands atouts.

Les grands arguments comprennent :

- Passe-temps extérieur : vous vous retrouverez à nou-

veau dans votre jardin.

- Inclure les fonctionnalités nouvelles comme le jardin aux parcelles surélevées, rocailles, etc (peut être utile pour disposition du sol)
- Faire une fonctionnalité de celui-ci - clôtures de piquetage, des lampadaires - ajoutent du caractère.
- Peut réduire (ou augmenter) les parterres de fleurs et l'entretien.
- Un grand passe-temps dont toute la famille peut profiter.
- N'a pas à quitter la propriété.
- Idéal pour les petits-enfants.

Pour effectuer vos recherches, je vous conseille de visiter un chemin de fer existant. Une visite sur une journée "portes ouvertes" peut souvent ouvrir les yeux des gens au potentiel de plaisir apporté par un chemin de fer. Le propriétaire devra également tenir une liste de "ne pas faire ce que j'ai fait", qui vous sera utile d'apprendre.

Ce qu'il faut retenir :

Lors de la planification d'un réseau de chemin de fer il faut considérer ce qui suit, surtout si vous construisez une boucle complète :

- L'éclairage de jardin : mettre en caniveau tant que vous pouvez.
- Les tubes sous le lit pour la voie de tuyaux d'arrosage.
- Alimentation 12v ou 240v même une prise pour la tondeuse à gazon.
- Les fils de la signalisation future.
- Eau pour moteurs à vapeur.
- Stockage des engins et du matériel roulant. Si possible sur la ligne.

### A quoi sert une assise pour la voie ?

1. Transférer la charge des rails au sol.
2. Maintenir la voie en place.
3. Tenir compte du mouvement du sol : effondrement / soulèvement, mouvement latéral.

4. Évacuer l'eau + arrêter la croissance de la végétation qui peut rendre l'assise de la voie instable. Il n'y a pas de modèle standard qui s'adapte à toutes les situations. Il est donc intéressant de regarder ce que les chemins de fer en vraie grandeur font et apprendre d'eux.

### Informations tirées de l'échelle réelle

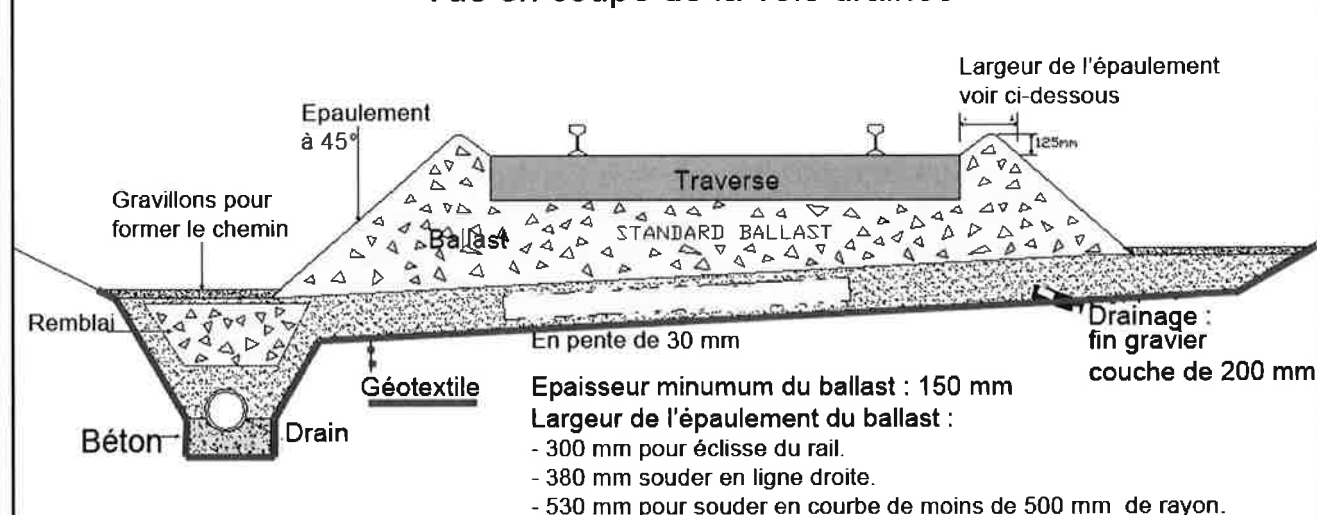
Le dessin en bas de page montre une suggestion pour représenter une assise de voie à écartement normal. Il est présenté ici car il intègre de nombreuses fonctionnalités que vous avez à traiter avec les chemins de fer miniatures.

- La couche de ballast minimale recommandée est de 150mm. Étant donné la norme d'épaisseur est de 125 mm (le ballast de chemin de fer est de 250 x 125 x 2600 mm) qui s'adapte à 30 mm d'épaisseur dans l'écartement 5".
- Le tissu géotextile a été utilisé pour arrêter la disparition du sable dans le sous-sol. Mis à part le sable stabilisant, il est le même pour le 5".
- L'une des choses les plus critiques sont les variations de traitement pour faire face aux rails soudés et rails éclissés et le mouvement thermique. Ceci est souvent négligé et pourtant les taux de dilatation et de rétraction sont les mêmes qu'il s'agisse de chemin de fer standard ou miniature. Les traverses sont clairement ancrées dans du ballast pour les empêcher de bouger. Cela devrait également être adopté dans les plus petites échelles.

### Géotextile. Qu'est-ce que le géotextile ?

Le Géotextile est un matériau utilisé pour les bases de la route et a également trouvé son emploi dans le contrôle des mauvaises herbes dans le jardinage. Il est essentiellement un matériau tissé à partir d'un plastique résistant à la pourriture. L'armure est assez fine pour arrêter le sable et la croissance des plantes, mais assez grossière pour laisser passer l'eau. L'un des noms commerciaux est "Terram" mais il y a plusieurs fabricants et de structures. Assurez-vous d'utiliser une

### Vue en coupe de la voie drainée





structure lourde.

En ai-je besoin ? OUI !

- Arrête la dispersion du ballast dans le sol / argile et la pénétration sol / argile à travers le ballast.
- Arrête la croissance des plantes venant de sous le ballast. La croissance des mauvaises herbes et des plantes sous le ballast est arrêtée.
- Augmente la force portante de votre assiette de la voie
- Une méthode pour fournir une base plus stable sous est de mettre du sable stabilisé, sur une profondeur de 30 mm, sur la toile géotextile, puis poser une autre couche de tissu géotextile. Ceci forme une structure en sandwich qui a une résistance plus importante.

### Une formation de voie suggérée en 5 "

Le diagramme ci-dessous est une suggestion pour la pose de voies à écartement 5" dans les zones où le sol est assez sec et stable.

ils agissent également comme une limite pour la végétation et l'herbe. L'utilisation de planches de bois minces signifie que l'herbe pousse et tombe dans le ballast. L'assise béton sous les blocs aide à retenir le jardin / pelouse. Où nous avons posé les blocs verticalement dans le sol, ils ont eu une tendance à s'enfoncer et se renverser. La voie dans l'image ci-dessus à l'avant-plan est légèrement trop enfoncée et a besoin d'être soulevée.

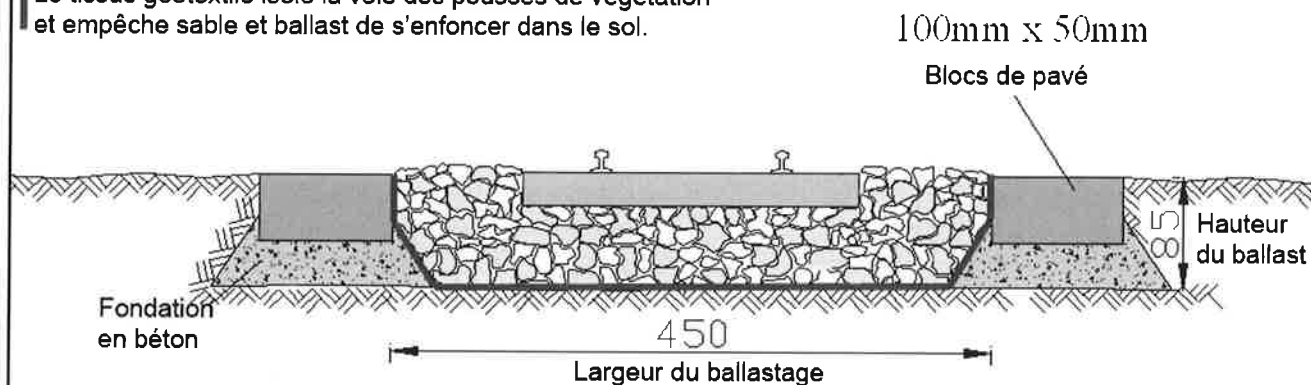
### L'épaisseur du ballast

Les conditions du sol

- Sa capacité portante.
- Répartition de charge - évidemment les trains d'une tonne ont besoin d'une assise solide.
- Les conditions locales. Exemple : les zones où le sol argileux peut se soulever avec l'eau pendant l'hiver et se tasser en été peut changer de façon spectaculaire

## Coupe d'implantation d'une voie en 5 pouces sur terrain sec

Le tissu géotextile isole la voie des pousses de végétation et empêche sable et ballast de s'enfoncer dans le sol.



Comme le ballast n'est pas en vraie grandeur et les forces appliquées sont différentes à la voie normale, une épaule de ballast serait assez utile. Sur le diagramme ci-dessus et photo ci-dessous, on peut voir que les pavés sont la clé pour arrêter le mouvement latéral des traverses.

Non seulement les pavés aident à garder le ballast, mais

au fil des saisons.

- La végétation dense du sol basée peut devenir envahissante.
- Sol limoneux à base de sable qui peut se laver avec les fortes pluies. Bien que vous puissiez être tenté de creuser un demi-mètre et d'installer une base compactée ou de pierre concassée, vous avez besoin de peser et décider si cela vaut l'effort. Une assise comme illustré sur la page précédente peut encore accueillir le mouvement du sol et tout ce qu'il faut ce sont quelques réajustements d'une année à l'autre pour régler la voie.

**"Ballast" est le nom de la pierre utilisée autour et en dessous de la voie.**

Fonctions principales

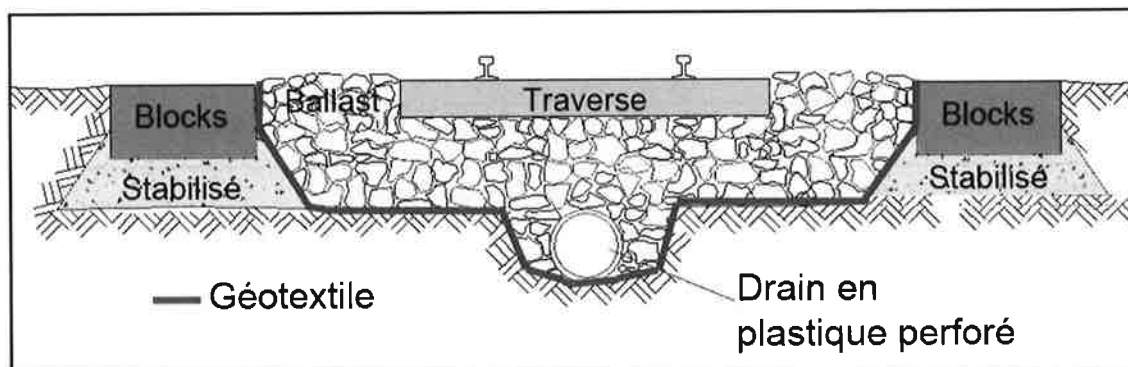
- Répartir la charge de la traverse au sol.
- Permettre le drainage de la voie.
- Empêcher le déplacement latéral et longitudinal de la voie.
- Fournir un matériau abordable pour l'enrobage et le nivellement de la voie. Votre choix du



matériau est généralement déterminé par ce que vous pouvez mettre la main à un prix raisonnable. Cela peut être un granuleux de pierre concassée et de gravier de pierres arrondies. Les arêtes vives de pierre concassée formeront une meilleure assise pour transférer les charges de la voie. Nous suggérons une dimension de pierre de maximum 20mm. Bien que les plus petites dimensions s'agglomèrent mieux pour former une base solide, la plus petite taille signifie qu'il traînera beaucoup plus de petites particules s'égarent sur la voie. Des sols dont le ballast favorise la croissance des mauvaises herbes et réduit le drainage qui à son tour peut voir les traverses humides plus longtemps ce qui peut conduire à la pourriture. Sur les lignes à écartement standard, les ballasts sont souvent changés autour de la barre des 20 ans et le ballast lavé et réutilisé est prévu. C'est pour éliminer les particules plus petites qui peuvent affecter la performance du ballast. Avec un chemin de fer de jardin qui borde les plates-bandes, l'intrusion du sol peut être plus élevée, de sorte qu'il peut être intéressant de suivre l'évolution.

### Le drainage

Si votre jardin est sujet aux inondations mineures ou est généralement humide toute l'année, il peut être nécessaire d'assurer un drainage. L'introduction d'une cuvette remplie de ballast (le lit de la voie) à travers un sol humide videra le sol environnant. Si votre ligne est sur une pente, vous pouvez rencontrer de l'humidité au point bas de la ligne.



Le dessin ci-dessus montre une assise de voie avec un tuyau de plastique perforé sous la voie. Le tuyau de drainage peut alors être placé à un point bas, dans une partie humide ou la partie inférieure du jardin. Il ne devrait pas être rejeté dans les égouts domestiques comme la législation sur l'eau l'interdit. Il y a lieu de créer un puisard simple : simplement creuser un grand trou, garnir d'un tissu géotextile, puis le remplir avec de gros graviers à environ 20 cm de la surface du sol. Déposer le tuyau sur les graviers puis couvrir avec un tissu / polyéthylène et recouvrir de terre.

### La pose des rails sur béton.

Pour certains, cette dernière solution peut éviter tout problème d'entretien futur. Sur le papier, cela peut être une bonne idée, mais il peut être coûteux et encore vous donner des problèmes majeurs ultérieurs.

La réalisation de la piste en béton nécessite une base

beaucoup plus importante pour l'enlèvement des couches de sol qui sont sujettes au mouvement. Un problème majeur avec le béton est qu'il n'est pas flexible. De grandes dalles peuvent souvent s'enfoncer ou se lever et créer des joints en gradins. Lorsque les dalles ne déplacent la seule réponse au réglage de la piste, c'est de casser le béton. Cette opération est exigeante en main d'œuvre par rapport à l'ajustement de la voie dans le ballast.

Lorsque le béton ne doit pas être employé dans les passages à niveau et sous les rails dans les zones de gare, là où vous ne voulez pas d'ennuis. Si vous optez pour le béton, n'oubliez pas de prévoir des joints de dilatation. Le défaut pour permettre le mouvement thermique peut conduire à des échecs spectaculaires. Il n'est pas rare d'avoir une dalle se soulever d'un coup.

### Le gabarit

Les dégagements dont vous avez besoin sont autant de variables. Il n'existe aucune règle simple et rapide.

Considérez :

- Le type et la stabilité du matériel roulant.
- Les passagers roulants- public ou privé.
- Type de plusieurs obstacles - buissons trop proches, murs en béton...
- Une clôture permet d'établir en angle arrondi qui est préférable à l'angle aigu d'un mur. Plusieurs obstacles existants signifient qu'il y a des tolérances serrées. Il s'agit soit de chemin de fer ou pas.

Les dégagements ne sont pas un problème, les choses changent et doivent être surveillées :

- Le gabarit du nouveau matériel roulant peut être plus large, les positions assises différentes (genoux ressortant plus).
- La croissance des plantes, en particulier les buissons épineux.
- Type de conducteur / passager - les enfants sont connus pour se pencher.
- Mouvement / courbure de la voie.

### Dégagement

Asseyez quelqu'un sur votre train et physiquement mesurez-le. Assurez-vous d'obtenir le plus grand des adultes comme modèle. Ajoutez des tolérances supplémentaires pour ces moments où vous oubliez où vous êtes.



Un mot d'avertissement - si possible ne pas mettre des objets (signaux, entrées de tunnel, etc) au niveau de vos yeux et trop près de votre tête. Mettez-les sur le côté. Il est trop facile de ne pas voir un obstacle à cette échelle. C'est aussi l'endroit où en vous levant vous oubliez que le plafond est bas.

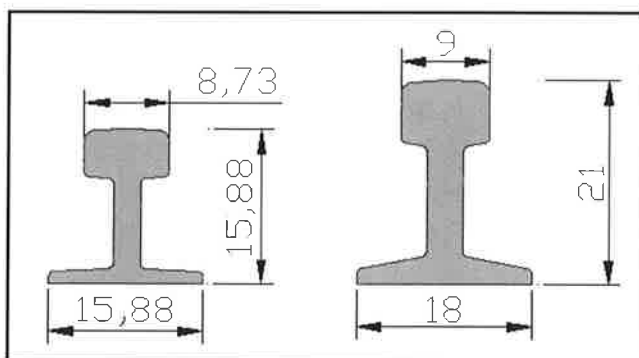
### Jardin privé à l'échelle 5"

Le schéma ci-contre, à droite, montre le minimum absolu pour le gabarit d'encombrement. Une évaluation des risques individuels devrait avoir lieu avant de décider de la distance minimale. Le dessin du bas montre une option en tunnel prise par l'auteur pour permettre l'insertion d'une boucle dans l'autre, mais il reconnaît que la distance entre voies est trop courte pour une exploitation avec le public.

### Choix du rail

Pour l'écartement 5", il y a généralement deux profils de rails disponibles.

Hauteur de 16 mm, disponible en aluminium et 21 mm disponibles en acier ou en aluminium.



Pour les chemins de fer à voie 7 1/4", il y a plus de choix avec plusieurs profils personnalisés en aluminium sur le marché ou des profils personnalisés produits par des clubs ou des particuliers. Le rail pour écartement 7 1/4" est toujours le même, bien que si vous utilisez des engins qui pèsent plus d'une tonne, vous êtes plus susceptible de fonctionner sur rail en acier. Le coût de l'acier et l'aluminium sont très proches donc, en général, il y a d'autres facteurs qui influencent le choix.

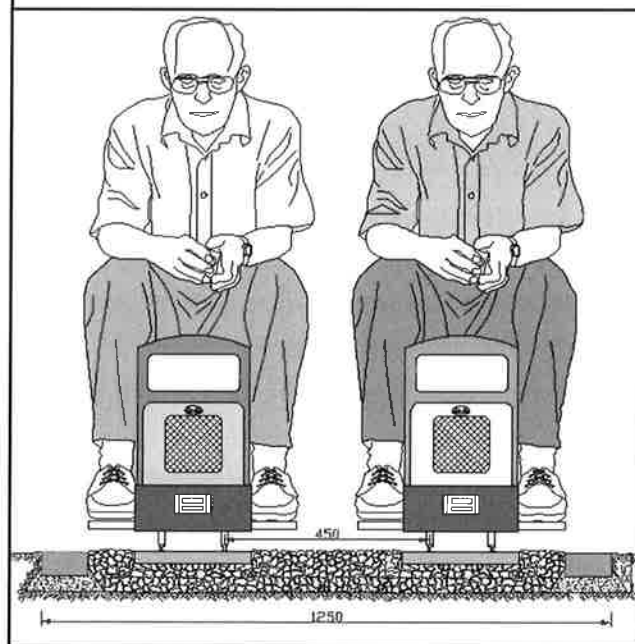
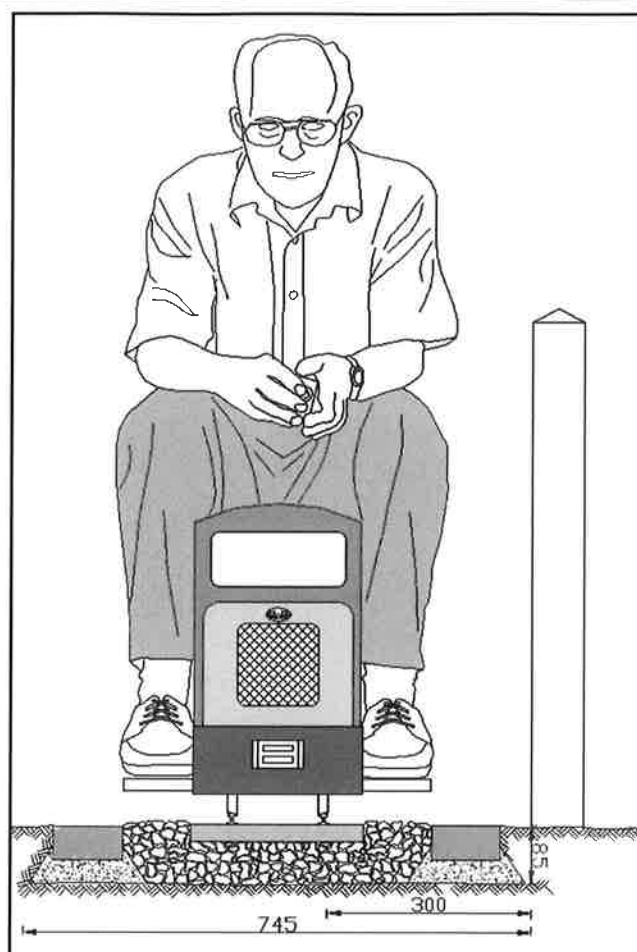
#### ACIER - Profilé - 21mm de MRSC

##### Avantages

- Très solide, a besoin de moins de soutien (moins de traverses si nécessaire)
- Peut être soudé pour une rigidité ou par exemple la construction neuve
- Réduction du taux de dilatation (Moitié de celle de l'aluminium).
- Bonne résistance aux chocs - résistance à l'usure - en particulier pour des domaines tels que les lames d'aiguillage et des grenouilles.

##### Inconvénients

- La rouille, mais avec fonctionnement constant n'est pas vraiment un problème.
- Difficile à plier. Il reste en forme une fois plié, mais est difficile d'effectuer le pliage à la main. Peut être acheté chez "Miniature Railway Company Supply" du rail pré



courbé, mais pour la souplesse, je recommanderais une cintreuse ferroviaire (ventue par ROR).

- Lourd, pas très bon pour la voie portable vous ne serez en mesure de lever que 3 panneaux à la fois.
- Dur, peut sauver le rail d'une usure excessive, mais elle peut être prise sur votre matériel roulant.

#### ALUMINIUM - profilés 16mm et 21mm

##### Avantages

- Facile à plier, pose aisée.
- Poids léger - Possibilité de porter facilement 15m.

- Ne rouille pas.

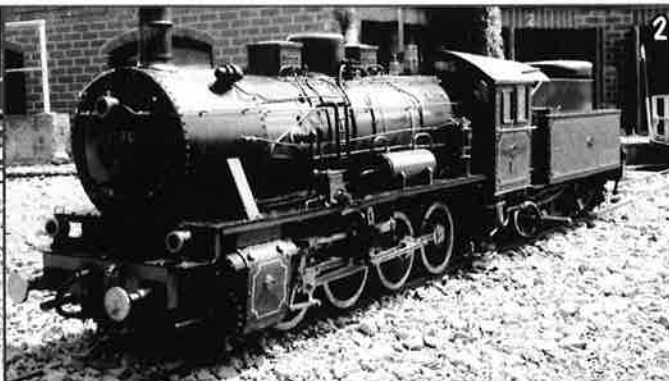
#### Inconvénients

- Matériau tendre, avec des angles vifs il montre assez rapidement des signes d'usure, les déraillements peuvent endommager la voie. Lames et les pointes de cœur en aluminium peuvent s'user rapidement.

- Le taux d'élongation élevé. Lors des journées chaudes et ensoleillées vous pouvez voir serpenter la voie car elle se dilate !

- Doit permettre l'expansion au niveau des joints.

*A suivre dans FFN 176 : traverses et dilatation des rails.*



1 et 2. Sur une voie du pont tournant, devant la rotonde, une locomotive à vapeur de fabrication "maison".

3. Devant la gare : les joyeux drilles du RMM sur le quai, en attente de places dans un convoi.

4. Au passage devant la gare, Pierre Hecq conduit la vapeur.

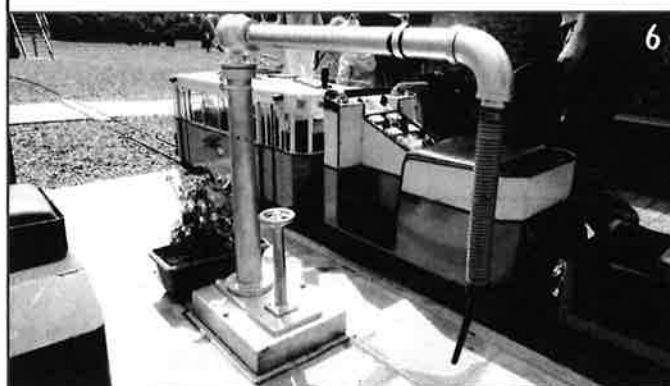
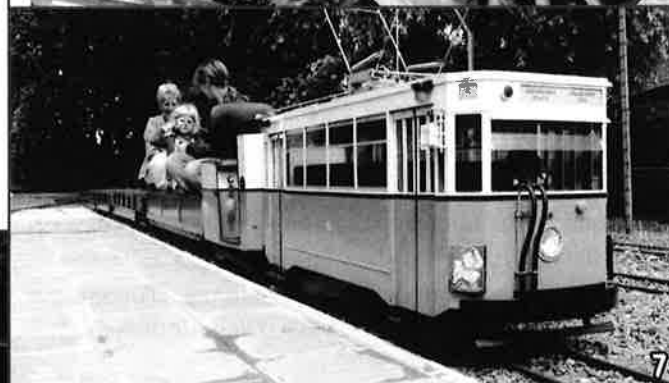
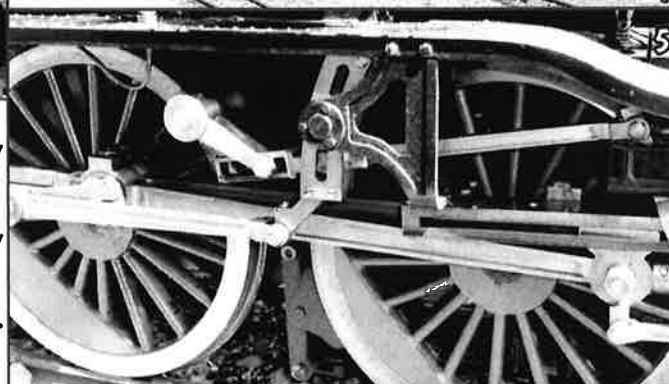
5. Détail d'une loco anglaise.

6. A quai, derrière la grue à eau pour les locos vapeur.

7. A quai : superbe reproduction d'un tram électrique de la STIC en tête d'une rame.

Tout le matériel est à l'écartement 7 1/4 pouce.

Photo 1 : Alexandre Bruniaux.



Photos prises sur le réseau situé derrière l'Institut Technique Saint-Joseph à La Louvière. Visite officielle du RMM, le dimanche 2 septembre. Voir le rapport de la réunion de juin en page 2.



# Conversion des vitesses par rapport à l'échelle

Voici un tableau qui devrait nous inciter à rouler bien plus lentement sur nos réseaux !

D'autant que le réalisme de la reproduction demande à ce que le convoi roule plus lentement que sa proportion de reproduction de l'échelle 1/1. En effet, l'effet visuel en réduction a tendance à accélérer la vitesse perçue.

Comme nous souhaitons admirer nos convois et leurs détails, rouler "vite" est dommageable à ce souhait.

Le tableau de gauche indique la conversion de la vitesse à l'échelle 1/1 vers celle de l'échelle du modèle.

Les tableaux du centre et de droite donnent la conversion de la distance parcourue sur le réseau (H0 ou N) transposée à la vitesse du chemin de fer réel en kilomètres par heure.

Vitesse en réel	Vitesse l'échelle "H0" à	Vitesse l'échelle "N" à
en km/heure	en cm/seconde	en cm/seconde
10	3,19	1,74
15	4,79	2,60
20	6,39	3,47
25	7,98	4,34
30	9,58	5,21
35	11,17	6,08
40	12,77	6,94
45	14,37	7,81
50	15,96	8,68
55	17,56	9,55
60	19,16	10,42
65	20,75	11,28
70	22,35	12,15
75	23,95	13,02
80	25,54	13,89
85	27,14	14,76
90	28,74	15,63
95	30,33	16,49
100	31,93	17,36
105	33,52	18,23
110	35,12	19,10
115	36,72	19,97
120	38,31	20,83
125	39,91	21,70
130	41,51	22,57
135	43,10	23,44
140	44,70	24,31
145	46,30	25,17
150	47,89	26,04
155	49,49	26,91
160	51,09	27,78
165	52,68	28,65
170	54,28	29,51
175	55,87	30,38
180	57,47	31,25
185	59,07	32,12
190	60,66	32,99
195	62,26	33,85
200	63,86	34,72

Vitesse l'échelle "H0" à	Vitesse en réel
en cm/seconde	en km/heure
2	6,26
4	12,53
6	18,79
8	25,06
10	31,32
15	46,98
20	62,64
25	78,30
30	93,96
35	109,62
40	125,28
45	140,94
50	156,60
51,1	160,05
55	172,26
60	187,92
65	203,58
70	219,24
75	234,90
80	250,56
85	266,22
90	281,88
95	297,54
100	313,20

Vitesse l'échelle "N" à	Vitesse en réel
en cm/seconde	en km/heure
2	11,52
4	23,04
6	34,56
8	46,08
10	57,60
15	86,40
20	115,20
25	144,00
27,8	160,13
30	172,80
35	201,60
40	230,40
45	259,20
50	288,00
55	316,80
60	345,60

Les bas de tableaux, en orangé, indiquent les vitesses supérieures à 160 km/h, assimilables à la conduite des Trains à Grande Vitesse (TGV, Eurostar, ICE, Shinkansen, etc.).

Des panneaux, judicieusement placés au club, vous rappelleront ces normes réalistes de modélisme ferroviaire.

## Bombardier débute la construction de véhicules monorails au Brésil

Bombardier devrait commencer la production de véhicules monorails qui doivent entrer en service dans la région métropolitaine de São Paulo. Selon André Guyvarch, chef de la direction chez Bombardier au Brésil, la société procéderait, le 13 avril, à une cérémonie d'inauguration de l'usine de fabrication de véhicules monorail, dans la ville de Hortolândia, campagne de l'état de São Paulo. L'événement auquel assisterait le gouverneur de l'État, Geraldo Alckmin.

Afin d'élargir le centre de technologie pour la production de véhicules à monorail, le fabricant canadien a élargi son usine de Hortolândia, qui devrait augmenter le nombre d'employés dans la filiale brésilienne jusqu'à la fin de l'année 2012, pour atteindre 600 collaborateurs.

Le contrat avec le métro de São Paulo comprend des dispositions pour la fourniture de 27 nouveaux trains entre les stations de Vila Prudente et de São Mateus, et 27 autres dans la section entre São Mateus et Cidade

Tiradentes, dans la zone urbaine. Les véhicules à monorail possèdent une grande capacité, étant capable de transporter jusqu'à 48.000 passagers par heure et par sens.

Avec une vitesse moyenne de 35 kilomètres par heure et la capacité de transport de 1.000 passagers par véhicule, la piste monorail devrait répondre à une demande quotidienne de 550.000 passagers.

*Paru le 2 avril 2012 dans "Revista ferroviária".*



## Bayer propose un ballast avec mousse de polyuréthane

Bayer met sur le marché une technologie ferroviaire brésilienne qui promet de combiner une plus grande stabilité et moins de bruit dans les voies ferrées. Il s'agit d'une mousse de polyuréthane, qui, lorsqu'elle est injectée dans le gravier du ballast, forme un composé l'Durflex®, qui remplit les espaces entre les pierres, aide à la fixation du ballast et de la voie. Le produit a été présenté à São Paulo, le mercredi 27 juin lors d'un séminaire technique qui vise à diffuser les nouvelles technologies dans les matériaux pour l'industrie ferroviaire.

L'intention est que la voie ferrée doit devenir plus stable, nécessitant moins d'entretien. Selon les tests réalisés par la société de chemin de fer en Allemagne et en Chine, le ballast avec de la mousse de polyuréthane a un coût moindre que le ballast commun. Le produit a commencé à être testé il y a cinq ans et n'a pas besoin de damage. En outre, le matériau a enregistré une réduction de vibration et de bruit dans les voies ferrées, et ne propage pas les flammes. Il peut être recyclé à la

fin de sa vie utile (estimée à plus de 30 ans). Pour être appliqué, le produit exige qu'un train spécifique qui assèche le gravier avant d'appliquer le polyuréthane et durcir le polymère. Selon Fernanda Porto, le superviseur du développement en laboratoire de mousses de polyuréthane de Bayer, l'intention est de présenter le matériel au Brésil et rechercher des partenariats pour tester les chemins de fer nationaux. *"L'idée est de montrer qu'il s'agit d'un projet pour le monde entier. Nous apprenons, et nous voulons être à l'écoute des besoins du marché."* Le panel a également présenté trois conférences sur de nouvelles solutions dans les composites, les plastiques techniques et les adhésifs pour l'industrie ferroviaire, détenues par des sociétés Masterpol, Elekeiroz et Rhodia, ainsi qu'une introduction sur les défis et les opportunités de l'industrie ferroviaire, présenté par l'Association brésilienne de l'Industrie ferroviaire (ABIFER).

*Paru le 28 juin 2012 dans "Revista ferroviária".*

*NDLR : Une catastrophe environnementale que provoquera la présence de cyanure dans le polyuréthane...*

## Gerdau Group (Brésil),

Ce 14<sup>ème</sup> plus grand producteur d'acier dans le monde, a exprimé ce jeudi 21 juin, son intérêt pour la signature d'un partenariat avec "Contrail" pour le transport de conteneurs par rail jusqu'au port de Santos. L'annonce a été faite par le directeur national de la logistique et le cabotage du groupe "Gerdau", Tulio Mairink Rubim, lors d'une réunion du comité des usagers des ports et aéroports de São Paulo (COMUS), où Sérgio Avelleda, PDG de EDLP, le contrôleur de la compagnie Contrail, a présenté le projet. *"Nous avons l'intention d'être le premier négociant de ce projet, dans lequel nous croyons beaucoup"*, a déclaré Rubim.

Le projet de Contrail n'a pas débuté, mais la construction du terminal intermodal du port de Santos (TIPS) à

Cubatao (État de São Paulo) est sur le point de commencer dans le premier trimestre 2013. Le 6 juin dernier, BTG Pactual, du banquier Andre Esteves, complété par EDLP ont fait l'acquisition de 35% des actions de Contrail. La valeur de la transaction n'a pas été divulguée, mais il est proche de 50 millions de dollars US, soit une quantité suffisante pour amorcer la construction du premier module intermodal du pays. Le terminal devrait être prêt au premier trimestre de 2013. Contrail veut augmenter la manutention de conteneurs TEUs (Twenty Equivalent Units : équivalent en conteneurs de vingt pieds) au port de Santos de 4% à 25% en 2017. Selon Tulio Mairink, le groupe Gerdau transporte actuellement près de 30.000 tonnes de conteneurs au Brésil.

*Paru dans "Revista ferroviária" (Brésil).*



## Bombardier signe un contrat avec le Metro de San Francisco

Bombardier Transport a signé un contrat avec le "San Francisco Bay Area Rapid district Transit" (BART) pour la fourniture de 260 nouvelles voitures de métro. L'application a une valeur d'environ USD 631.000.000. Le contrat comprend des options qui, si elles étaient exercées, porteraient le nombre total de commandes à 775 voitures, avec une valeur totale d'environ 1,5 milliard \$. La société a été pré-qualifiée pour la fourniture. Appelée par BART (Flotte de l'avenir), les nouvelles voitures seront utilisées pour remplacer la flotte existante et aussi d'étendre le système. Elles offrent un large éventail de nouvelles fonctionnalités telles que : davantage de places afin d'accélérer le transport; places assises prioritaires pour les personnes âgées et les personnes ayant des problèmes de mobilité, des sièges plus confortables, les barres pour les utilisateurs de bicyclettes; éclairage efficace en termes d'énergie; écrans numériques internes et externes pour afficher l'information aux passagers, un système amélioré d'adresse publique, qui comprend des alertes automatiques et des caméras de sécurité à bord de la nouvelle génération. Ils seront alimentés par l'équipement de propulsion "Bombardier MITRAC", une grande fiabilité, ce qui inclut l'énergie efficace par onduleurs. Les systèmes embarqués des voitures seront construits par MITRAC, le système de contrôle et la gestion des trains de Bombardier, qui est un leader de l'industrie dans la technologie, comprend le protocole internet. La livraison de 10 voitures-pilotes doit être réalisée dans le deuxième trimestre de 2015, suivie d'un test complet de voitures-pilotes dans le système de métro à San Francisco. La livraison subséquente des 250 autres voitures aura lieu entre le début de trimestre 2017 et deuxième 2019.

Raymond Bachant, président de "Bombardier Transport" en Amérique du Nord, a déclaré : *"Pour Bombardier, c'est un honneur d'avoir été choisi pour construire la flotte de l'avenir de BART. Nous sommes heureux d'ajouter la "Bay Area" de San Francisco à la liste des grandes régions métropolitaines d'Amérique du Nord et partout dans le monde qui comptent sur Bombardier, vont fournir des voitures de métro les plus hauts standards de qualité, les performances et la fiabilité. Nous sommes impatients de travailler avec le BART dans la fourniture de transports respectueux de l'environnement, efficace au point de vue énergétique, pratique pour les citoyens de la région de la baie dans les années à venir."* Le but de Bombardier est de transformer la façon dont les gens se déplacent de jour en jour.

Chaque année dans le monde, plus de sept milliards de trajets sont effectués dans des voitures de métro Bombardier : de Boston à Shanghai, en passant par New York, Montréal, Toronto, Mexico, Londres, Paris, Berlin et New Delhi. Prie voitures de métro actuels de Bombardier en Amérique du Nord comprennent 706 nouvelles voitures pour Chicago, à Toronto 420, 468 et 300 à Montréal à New York. Le BART a commencé ses services en 1972 et relie actuellement la péninsule de San Francisco à Oakland, Berkeley, Fremont, Walnut Creek, Dublin / Pleasanton et d'autres villes de la région de l'East Bay. Il y a cinq lignes, 167 kilomètres de voies et 44 stations. Le système transporte une moyenne de 365.000 personnes chaque jour. Sa flotte comprend 669 voitures de métro à 439 voitures sont en service depuis l'inauguration du système, créé par Adtranz (qui fait maintenant partie de Bombardier) à la fin des années 90 et début 2000.

*Revista Ferroviaria du 22/06/2012*

## Alstom ouvre, en septembre, une nouvelle usine en Inde

En septembre, Alstom va ouvrir sa seconde usine de trains en acier inoxydable à "Sri City", une ville dans l'état indien de "l'Andhra Pradesh". La première unité de l'entreprise pour la fabrication de trains en acier inoxydable était à "Lapa" (Sao Paulo, Brésil). La nouvelle structure sera utilisée pour la fabrication de rames de métro à "Chennai", capitale de l'État du "Tamil Nadu" dans le sud de l'Inde. Le carnet de commandes contient

42 trains de quatre voitures chacun. Neuf trains seront fabriqués à Sao Paulo et les autres dans l'unité indienne. Les trains seront à passerelles (libre passage entre les voitures), air conditionné, Wi-fi et système de surveillance vidéo. Les portières sont externes. Lorsqu'elles sont ouvertes, elles sont à l'extérieur du train. En plus de servir le marché indien, la nouvelle usine doit répondre à d'éventuels nouveaux contrats en Asie et en Europe.

*Revista Ferroviaria du 11-07-2012*

## La Chine lance la ligne TGV entre Wuhan et Yichang

Le chemin de fer Hanyi, une section importante du corridor ferroviaire à grande vitesse entre la métropole orientale de Shanghai et la ville de Chengdu, dans le sud-ouest de la Chine, a ouvert ses portes dimanche. La ligne de chemin de fer court sur 293 km de Wuhan et Yichang, deux villes importantes dans la province du Hubei, au centre du pays. Avec l'exploitation de la ligne, le temps de trajet entre les deux villes sera réduit à 1h39, a déclaré un fonctionnaire du ministère de Wuhan che-

mins de fer. La ligne fait partie du "Shanghai-Wuhan Railway", Chengdu, ou "chemin de fer du Huhanrong", un corridor ferroviaire à haute vitesse importante dans le plan de développement national pour la grande vitesse ferroviaire. Le chemin de fer traverse quatre régions de la province du Huhanrong, reliant les mégapôles de Shanghai, Nanjing, Hefei, Wuhan, Chongqing et Chengdu. La plupart des sections de la voie ferrée du Huhanrong sont déjà en fonctionnement, et la construction de la dernière section doit être terminée en 2013.

*Revista Ferroviaria du 02-07-2012.*

## "Vale sa" va investir dans le "Triangle Mineiro" (Brésil)

Visitant la cité d'Uberaba, le Président de "Vale sa", Murilo Ferreira, a parlé de possibles investissements à la fois pour la ville et la région. C'est un projet très vaste, avec un investissement total de plus de 8 milliards \$. Le projet comprend la direction de la CAF (CAF) et le chemin de fer Nord-Sud (FNS) dans le "Mineiro Triangulo" du chemin de fer vers le port de Santos. Dans ce contexte, la ville d'Uberaba est insérée dans le déploiement d'un terminal de stockage et d'expédition, ainsi que Araguari.

"Vale sa"<sup>(1)</sup> reste discrète, et ne donne pas de détail en ce qui concerne tous les composants du plan jusqu'à ce que soit formé l'ensemble du projet. Mais, conceptuellement, notre logistique de planification stratégique comprend deux ports, un à Santos et un autre à São Luis (MA). Le transport par rail du minerai de fer et tous les grains, à partir d'Anapolis (GO), connecté au port de São Luis. Quant à Santos, l'investissement se situe entre Araguari et Uberaba, il consiste à renouveler le chemin de fer", explique Murilo, en notant que le projet est très important car vous pouvez avoir accès au port de Santos sans compter sur le transport routier. Avant les travaux, selon M. Murillo, il y aura un nouvel arrangement pour l'investissement. En tout, il sera de 8 milliards de dollars. "On ne peut toujours pas annoncer les détails, mais confirmer que la route d'Uberaba est dans l'investissement", affirme le Président de la société Vale.

(1) Vale sa : nom complet : "Companhia Vale do Rio Doce", 134.000 travailleurs, total de l'actif : US\$ 128,7 billion (2011) [www.vale.com](http://www.vale.com). Produits : Nickel, minerai de fer et de boulettes de minerai de fer, le minerai de manganèse, des ferro-alliages, l'aluminium, les engrais, le cuivre et le charbon, entre autres.

*Revista Ferroviária du 15 juillet 2012.*

## Pékin investit dans les chemins de fer contre le ralentissement

La Chine veut doubler ses investissements dans les chemins de fer dans la seconde moitié de l'année, dans le cadre des efforts visant à inverser la tendance au ralentissement de l'économie (la deuxième plus grande dans le monde). Ainsi, le total des dépenses dans le secteur devrait atteindre 70,3 milliards de dollars, selon un communiqué publié sur le site de l'Office Régional de la Province d'Anhui de la "Development and Reform". Ainsi, l'investissement dans les six derniers mois de l'année devrait passer à environ 47 milliards de \$, comparativement à environ 230 milliards de \$ entre janvier et juin. Les investissements chinois en actifs fixes ont commencé à monter, et un bond des dépenses pour la construction des chemins de fer répète la politique de la relance du gouvernement au cours de la crise de 2009. Un nouvel investissement du gouvernement intervient alors que la confirmation, hier, de la baisse de 6,9% des investissements étrangers dans le pays en juin, par rapport au même mois de 2011, à 12 milliards de dollars, selon le ministère du Commerce. La plus forte baisse depuis décembre met en évidence le poids de la crise de la dette en Europe et les mesures

d'austérité dans la région sur l'économie chinoise. "La Chine peut être plus forte que le marché avait prévu", a déclaré Zhang Zhiwei, un économiste de Nomura à Hong Kong et ancien fonctionnaire du Fonds monétaire international (FMI). "Il y aura des signes plus positifs dans les mois à venir afin de confirmer que les politiques favorables à la croissance en Chine ont un effet." Hier, le Premier ministre, Wen Jiabao, a déclaré que la création d'emplois est la priorité absolue de son gouvernement. Le taux de chômage officiel en Chine était de 4,1% au premier trimestre. Mais le nombre est considéré avec suspicion par parce qu'il couvre seulement la situation des travailleurs dans les zones non-urbaines et rurales, où, sans doute, le chômage est plus élevé.

*Revista ferroviária du 18 juillet 2012.*

## "Genesee & Wyoming" acquiert "RailAmerica"

"Railway Technology" et "Genesee & Wyoming" (GWI) ont signé un accord pour acquérir "RailAmerica" (RA) pour 1,39 milliard \$ dans le but d'unir les deux plus importants fournisseurs de transport ferroviaire régional et de courtes lignes des États-Unis. Selon GWI, l'acquisition va augmenter sa capacité à servir les clients et partenaires industriels de catégorie 1 de chemin de fer, ainsi que de fournir une plate-forme pour le développement futur des chemins de fer dans 37 états américains où la GWI fonctionne. La GWI prévoit de financer l'opération et refinancer la dette existante d'environ 2 milliards de dollars de nouvelles dettes et 800 millions \$ d'actions ou de titres liés aux actions. Actuellement, la société a gagné 2,3 milliards de dollars dans le financement de la dette avec Bank of America et 800 millions de dollars en fonds engagés par l'émission d'actions du Groupe Carlyle. Jack Hellmann, président et PDG de GWI, a déclaré que l'acquisition de RailAmerica est une combinaison directe de deux organisations qui se chevauchent et la tenue des structures géographiques ferroviaires complémentaires. "En outre, le traitement des transactions pour nos opérations en Amérique du Nord fonctionnent maintenant avec 108 chemins de fer sur plus de 12.000 miles de voie ferrée", a déclaré Hellmann. La GWI indique qu'elle s'attend à ce que l'entreprise initie plus de 4% de l'ensemble du trafic ferroviaire aux États-Unis. À l'issue de l'acquisition, GWI aura 111 chemins de fer, 15.100 kilomètres de voies, 1,8 million de wagons transportés 1.000 locomotives et des revenus annuels de plus de 1,4 milliard \$.

*Revista Ferroviária du 25/07/2012.*





# Les ingénieurs suisses font joujou avec des trains électriques

Avec ses 600 mètres de voies high-tech, le circuit (H0) du laboratoire ferroviaire de l'EPFZ est l'un des plus grands du pays. Il sert à la recherche fondamentale sur les horaires et à la formation des chefs de circulation des CFF.

## En voiture!

Dans les sous-sols de l'EPFZ, au Höggerberg, près de Zurich, c'est tous les jours Noël. Un immense circuit de trains électriques s'étend sur près de 50 mètres carrés et les ingénieurs s'amusent comme des petits garçons. «*Nous sommes tous complètement accros*», admet d'emblée Patrick Frank, doctorant à l'Institut pour la planification du trafic et des systèmes de transports et responsable de l'installation. Il n'est pas rare que lui et ses collègues restent jusqu'à 22 ou 23 heures pour faire fonctionner les trains et ajuster un réglage.

C'était particulièrement le cas ces dernières semaines, car le laboratoire vient d'être remis en service après plus de trois ans de rénovation. En tout, 80 nouveaux aiguillages, 184 signaux et 1,8 kilomètre de câbles électriques ont été posés. Il s'agissait aussi de le rendre compatible avec le dernier système de commande entièrement piloté par ordinateur qu'utilisent les CFF.

Cette modernisation, financée en partenariat public-privé avec les CFF et Siemens Suisse SA, a coûté à elle seule un million de francs (CHF). Mais le circuit en est à sa troisième mise à niveau depuis sa création en 1955. «*Aujourd'hui, il vaut au moins 3 millions de francs*», estime Patrick Frank.

## Accélérations hyperréalistes

Désormais, les trains accélèrent et décélèrent de façon hyperréaliste, sur plusieurs mètres : un exploit technique pour un circuit de train électrique. Les vitesses sont, elles aussi, converties à l'échelle, si bien que l'on peut, par exemple, simuler un convoi qui roule à 120 ou à 60 km/h. Et lorsqu'un train de marchandise très lourd est arrêté devant un signal, il lui faut un temps incroyablement long pour accélérer de nouveau.

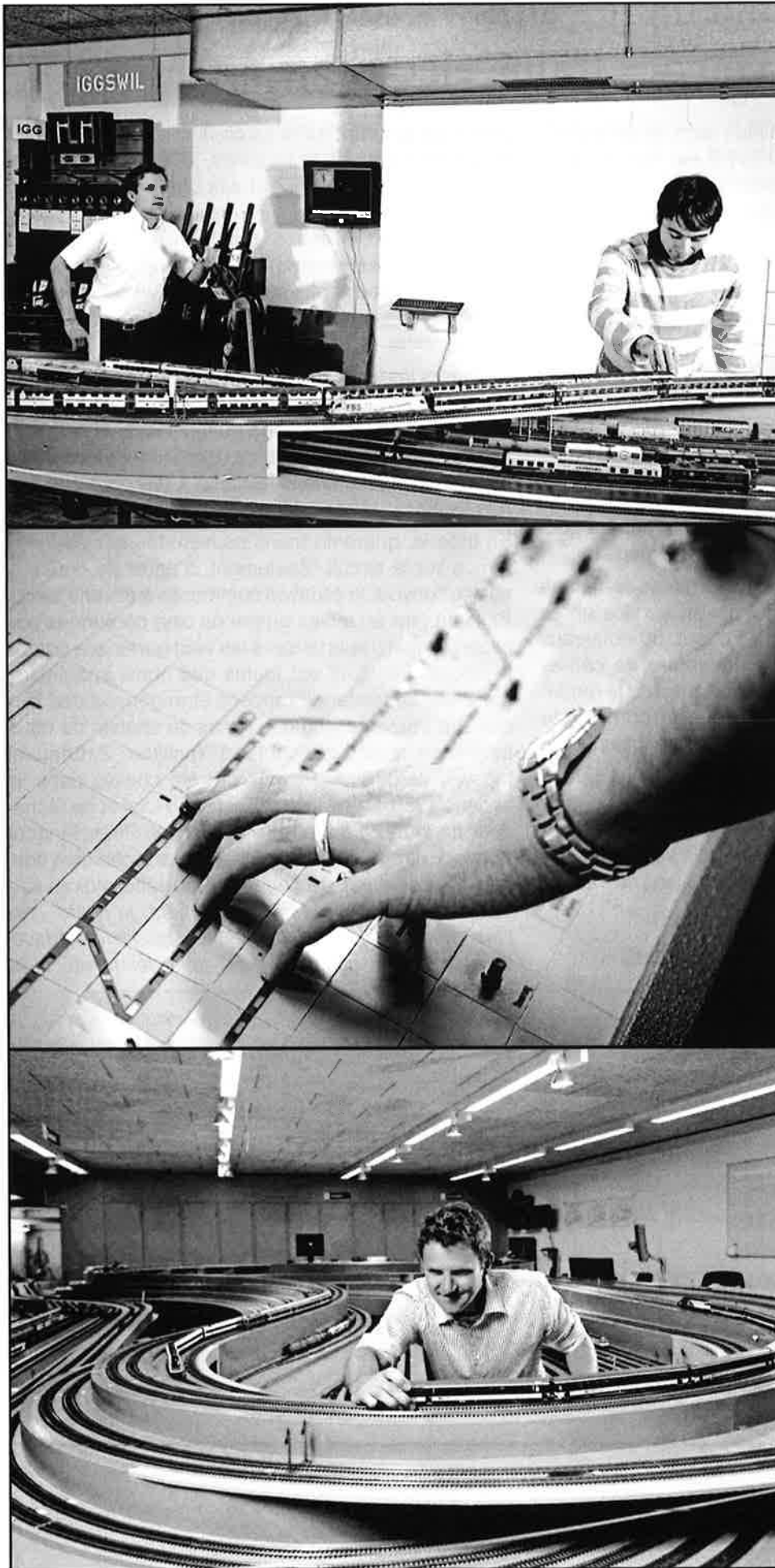
Le système de commande, lui, est carrément identique à ce que l'on trouve dans la réalité. Si bien que l'ordinateur et les commutateurs électromécaniques ou élec-

troniques ignorent qu'ils ne commandent pas de vrais aiguillages avec de vrais trains. «*Ce réalisme permet aux étudiants de l'EPFZ et aux classes des chefs de circulation des trains des CFF de vraiment sentir ce qui se passe dans la réalité et à l'anticiper*», explique le responsable du laboratoire. Beaucoup mieux qu'avec de simples simulations sur ordinateur. Pour eux, le but est d'apprendre à mettre au point des horaires et à gérer les imprévus.

Mêmes si les locomotives sont à l'échelle 1:87 (H0), les 600 mètres de voies du laboratoire ferroviaire de l'EPFZ correspondent exactement à 60 kilomètres. «*C'était déjà assez compliqué comme ça*», explique Patrick Frank. *Nous avons donc choisi l'échelle 1:100 pour simplifier nos calculs*.

En théorie, quarante trains peuvent tourner en même temps sur le circuit. Seulement, à partir de douze ou quinze convois, la situation commence à devenir tendue. Et il faut être au moins quatre ou cinq personnes pour piloter l'engin, répartis dans les sept gares que compte le circuit. Celles-ci ont toutes des noms imaginaires. Mais leur consonance rappelle étrangement des lieux que l'on trouve le long des lignes de chemin de fer de la grande région zurichoise : Ypslikon, Zetthausen, Igglswil, Wedorf ou Pewald ont été choisis dans les années 1950. Les noms de Testadt, d'Utal et de l'échangeur de Quburg sont de l'invention de Peter Pingoud, 72 ans. Retraité depuis longtemps, ce technicien continue de s'occuper de l'entretien du laboratoire: «*J'ai commencé en 1975. Mais maintenant, je n'interviens plus que sur les trains et les voies; les fils électriques qu'il y a en dessous de la table, je les laisse aux plus*





Avec ses 600 mètres de voies high-tech, le circuit (H0) du laboratoire ferroviaire de l'EPFZ est l'un des plus grands du pays. Il sert à la recherche fondamentale sur les horaires et à la formation des chefs de circulation des CFF.

### En voiture!

Dans les sous-sols de l'EPFZ, au Hönggerberg, près de Zurich, c'est tous les jours Noël. Un immense circuit de trains électriques s'étend sur près de 50 mètres carrés et les ingénieurs s'amuse comme des petits garçons. *«Nous sommes tous complètement accros»*, admet d'emblée Patrick Frank, doctorant à l'Institut pour la planification du trafic et des systèmes de transports et responsable de l'installation. Il n'est pas rare que lui et ses collègues restent jusqu'à 22 ou 23 heures pour faire fonctionner les trains et ajuster un réglage. C'était particulièrement le cas ces dernières semaines, car le laboratoire vient d'être remis en service après plus de trois ans de rénovation. En tout, 80 nouveaux aiguillages, 184 signaux et 1,8 kilomètre de câbles électriques ont été posés. Il s'agissait aussi de le rendre compatible avec le dernier système de commande entièrement piloté par ordinateur qu'utilisent les CFF. Cette modernisation, financée en partenariat public-privé avec les CFF et Siemens Suisse SA, a coûté à elle seule un million de francs (CHF). Mais le circuit en est à sa troisième mise à niveau depuis sa création en 1955. *«Aujourd'hui, il vaut au moins 3 millions de francs»*, estime Patrick Frank.



## La poussière, ennemi n°1

L'ennemi numéro un du circuit de luxe de l'EPFZ, c'est la poussière. «Il faut s'imaginer qu'un grain de sable ici correspond à un gros caillou dans la réalité», explique Peter Pingoud. Sur les circuits dans les chambres d'enfants, cela ne pose pas de problème. Mais sur un réseau aussi long et compliqué que celui du laboratoire ferroviaire, où tous les panneaux et tous les systèmes de sécurité détectant la présence d'un train sont reproduits à l'échelle, la poussière peut très rapidement créer

des dysfonctionnements. C'est la raison pour laquelle on a renoncé à le décorer avec des arbres, des maisons ou des petites vaches le long des voies. Seules certaines gares sont mises en scène, mais sans grands chichis, souligne Patrick Frank : «C'est d'abord un instrument de travail et pas un jouet.» Mais lui et ses collègues s'amuse quand même comme des fous.

*Texte : Titus Plattner. Photos : Daniel Rihs.*

*Article extrait du site du journal suisse "Le Matin".*

[www.lematin.ch/](http://www.lematin.ch/)

## Contrats pour Alstom et Bombardier

La société française Alstom et son partenaire d'ingénierie Bombardier fournira 70 autres trains pour la RATP, opérateur de transport parisien, qui seront utilisés sur une ligne qui traverse Paris et arrive à Disneyland. Le contrat est évalué à 1 milliard d'euros (1,24 milliards de

dollars), dont 336 millions d'entre eux pour Bombardier, ont annoncé les sociétés vendredi. L'ordre était un contrat d'option signé en avril 2009 pour 60 rames "MI09". Les livraisons débiteront en 2014 pour se terminer en fin 2016.

*Revista Ferroviaria 29-06-2012*

# Communications du P.F.T. asbl

## La Ligne 128 : Ciney - Spontin - Yvoir, Le Chemin de Fer du Bocq

A l'occasion des 20 ans d'exploitation de la ligne 128 : "Le Chemin de fer du Bocq", le PFT asbl a édité une plaquette de 84 pages reprenant l'histoire de la ligne 128 depuis l'origine jusqu'à son exploitation touristique. Cette brochure est présentée comme la revue "En Lignes", au format A4, toute en couleur et agrapage central. Format A4, 84 pages, 200 documents photographiques, couverture souple agrafée 11,00 €. (frais d'envoi : 3,70 €) communication : ligne 128.

## Un Siècle de Vapeur (n°5)

Le PFT asbl a la plaisir d'annoncer la publication du cinquième volume de la collection "UN SIECLE DE VAPEUR".

Comme pour les quatre premiers tomes, nous avons fait une sélection de photos dans les trois grandes époques 1835 - 1930, 1931 - 1945 et 1946 - 1966. Ces périodes correspondent aux trois systèmes de numérotation (Etat Belge, SNCB à 4 chiffres et SNCB à 5 chiffres). Deux autres chapitres complètent le livre : les chemins de fer industriels, et des vues de locomotives à vapeur sur les réseaux étrangers.

Un cahier couleurs de 8 pages est inséré au milieu de l'ouvrage. Notre photothèque s'est en effet enrichie non seulement d'un bon millier de photos de la traction à vapeur mais également d'une centaine de documents en couleurs de grande qualité. Format oblong 26 x 21 cm, 136 photos, couverture cartonnée rigide, reliure au fil de lin, texte bilingue français-néerlandais. Prix : 32,00 € + frais d'envoi 3,70 €, communication : "Vapeur 5".

## Le Chemin de Fer Vicinal d'Oilly à Oignies

### Les Lignes Vicinales du Groupe de Wellin

Deux publications initiées par Marc Hélin. "Le Chemin de fer Vicinal d'Oilly à Oignies" a été publiée à l'occasion du centenaire de cette courte ligne vicinale de 10 kilomètres, en septembre 2011. En 141 pages illustrées de 365 photos et cartes postales, l'auteur nous en raconte en détail sa courte histoire. Format A4, 141 pages, 365 documents photographiques, couverture cartonnée rigide, légendes des photos français-néerlandais, texte historique français-néerlandais, 49,00 € + 3,70 €. Communication : "Oilly".

Graide - Wellin, Grupont/Rochefort, et la ligne des Grottes de Han. En 282 pages agrémentées de plus de 700 photos, l'auteur nous narre l'histoire de ces lignes typiquement vicinales. Format A4, 282 pages, 712 documents photographiques, légendes des photos français/néerlandais, couverture cartonnée rigide, 49,00 € + 5,25 €. Communication : "Wellin".

## Abonnement à la revue du PFT : "En Lignes"

Pour 6 numéros, versez la somme de 38,00 € sur le compte BE57 0011 2017 8935 du PFT asbl, BP 40, 7000 Mons, avec en communication, la mention : "En Lignes 2012" (ou votre numéro d'abonné 2011 si vous l'êtes déjà). (prix valable pour un envoi en Belgique).

## Comment recevoir les publications proposées par la bibliothèque du PFT ?

Pour la Belgique, il suffit de verser la somme requise (articles et frais d'envoi) sur le compte 001-1201789-35 du PFT asbl, BP 40, 7000 Mons.

# Compatibilité des essieux alternatifs adaptables au matériel tracté 2 rails pour circulations en 3 rails

Constructeurs	Références essieux
Fleischmann	Fleischmann (1), suivant modèle : - longueur entre pointes, 24mm : n°6560, roues à rayons (n°6563) - longueur entre pointes, 25mm : n°6561, - longueur entre pointes, 23,5mm : roues à rayons (n°6562).
Roco	Roco (2), suivant modèles : conditionnement par paire. - longueur entre pointes, 24,75mm : diamètre 7,5mm (n°40184); 9mm (40195); 11mm (n°40196). - longueur entre pointes, 23,8mm : 11mm (n°40193), roues à rayons 11mm. (n°40181).
Klein Bahn et Kleinmodellbahn	Fleischmann n°6560
Jouef (ancienne génération)	Fleischmann n°6561
Lima	Roco alternatif 9mm ou 11mm ou Märklin (3) n°7586
Liliput	Roco alternatif 9mm ou 11mm ou Märklin (3) n°7586
LS Models	LS Models Set de 12 essieux n°89021, 10,2mm de diamètre. Set de 12 essieux n°89022, 10,6mm de diamètre. Essieu n°89121, 10,2mm; n°89122, 10,6mm.
Pocher (Rivarossi)	Märklin n°7589
Hornby-ACHO	Märklin n°7589
Piko (ancienne génération)	Märklin (3) n°7586
Trix, anciennes productions avant la reprise par Märklin	Essieux alternatifs Trix n°66694

(1) Attention, il existe deux modèles différents chez Fleischmann :

Réf n°6560 : 24 mm d'une pointe d'axe à l'autre.

Réf n°6561 : 25 mm d'une pointe d'axe à l'autre.

(2) Il existe deux modèles différents chez Roco :

Réf n°40195 : roues de 9 mm de diamètre

Réf n°40196 : roues de 11 mm de diamètre.

(3) La référence Märklin n°7586 existe aussi avec des roues à rayons aux caractéristiques identiques.

Attention :

Les essieux 2 rails DC sont aux normes NEM 310 et 311. "NEM" : Normes Européennes du Modélisme Ferroviaire. L'écartement intérieur entre les roues est de 14,3 mm. De ce fait, les véhicules 2 rails DC équipés de leurs essieux d'origine déraillent sur le matériel de voies "MÄKLIN" et surtout sur les pointes de coeurs d'aiguillages (sauf sur les aiguillages grand rayon, voies "K").

Les essieux 3 rails AC sont aux normes bien particulières et spécifiques de "MÄRKLIN". L'écartement intérieur entre les roues est de 13,8 mm. De ce fait, tous les véhicules circulent + ou – sans problème !! (Attention aux voitures et autres véhicules au 87ème exact de + ou – 30 cm de long !!).

*De la part d'un ancien "Märkliniste" qui a oeuvré dans ce domaine depuis les années 50 jusque 1992-93, année au cours de laquelle il a été convaincu du système 2 rails pour sa compatibilité, son réalisme et certainement par le choix beaucoup plus varié et plus étendu des modèles produits.*

*Je tiens à préciser que je respecte le choix de chacun, à condition que l'on respecte le mien et cela pour tous les systèmes et échelles !*

*Vincent Disy*

NDLR : Pour information et pour le système 2 rails, LS Models propose des essieux isolés "fine scale" de diamètre 10,2mm = n°89021 et diamètre 10,6mm = n°89122.

# Le Chemin de fer du Kaeserberg (CH)

Dans FFN 174, en page 20, j'avais mentionné l'existence, en Suisse, d'un réseau ferroviaire "Chemin de Fer du Kaeserberg". Je l'ai visité pour vous le 9 juin dernier.

Pour les namurois, il est situé à moins de 656 km (distance calculée depuis Walcourt), via Luxembourg, Metz, Strasbourg, Colmar, Bâle : de l'autoroute d'un bout à l'autre. Une visite "club" pourrait y être organisée jumelée avec celle du Chemin de fer "Le Coni'Fer" à Hôpitaux-Neufs, sur la route Pontarlier (F) – Vallorbe (CH).

Le Chemin de Fer du Kaeserberg est une Fondation créée à l'initiative de l'entrepreneur helvète Marc Antiglio, grand amateur de modélisme ferroviaire.



Un immense bâtiment ultramoderne

Un immense bâtiment ultramoderne a été construit à cet effet et inauguré en 2007.

Le grand hall d'entrée (2 étages) est entièrement vitré de haut en bas. Deux parkings (extérieur et souterrain) et l'espace réservé aux visiteurs permettent l'accueil aisé d'un très grand nombre. Le toit est couvert de panneaux photovoltaïques qui suffisent à la consommation électrique du bâtiment. Hors exploitation, l'énergie produite est réinjectée sur le réseau helvète.



Vue depuis la passerelle de la moitié avant de l'entrée



Vue depuis le comptoir d'accueil

L'ensemble chauffage, ventilation, éclairages, détection incendie, tout est géré par ordinateur.

L'entreprise (la Fondation) emploie 6 spécialistes à temps plein et, en saison, ils peuvent être jusqu'à 14 salariés, mais aucun bénévole, rien que des professionnels.

Ayant été avertis de notre présence, nous avons été accueillis par M. Hans G. Wägli, membre du Conseil de la Fondation et ancien porte-parole des CFF/SBB/FFS. Il nous a fait découvrir l'envers du décor : un avant de locomotive électrique (6 tonnes), découpé dans une Ae 6/6 "Basel Land", sert de simulateur de conduite et permet de circuler d'abord sur le réseau "Kaeserberg" puis, en temps réel, sur deux lignes suisses dont celle du Löschberg : une merveille. (Inauguration le 14 décembre 2006, par M. Benedikt Weibel, Directeur Général des CFF et Président de l'UIC).



M. Hans G. Wägli devant le simulateur de conduite

La visite du Chemin de Fer (18 CHF par adulte) commence par une présentation vidéo du projet qui a mis 17 ans à être réalisé en raison de ses dimensions. Suivent les explications autour d'un réseau de "garage" des rames actives.

Enfin débute la visite du réseau proprement dit, étalé sur deux étages approvisionnés par une rampe hélicoïdale de 2,5 m de hauteur et 2 m de diamètre avec 4 voies parallèles. Cette rampe unit les locaux techniques du sous-sol (niveau +0) au rez-de-chaussée (niveau +1) et au premier étage (niveau +2). Ce dernier reçoit les rames en H0 métrique (Chemin de Fer Rhétique) qui vont "faire un tour" dans la gare du niveau +1 (H0 des CFF) après être montées en provenance de +0.

Selon la volonté de M. Marc Antiglio, cette maquette est la plus aboutie de toutes celles qu'il a réalisées. Elle représente un petit morceau de la région fribourgeoise à une époque donnée : les années 1990, à l'automne naissant, un vendredi à 11h. Ces caractéristiques sont importantes car elles ont déterminé le décor et les activités sur le réseau. Le choix du nom "Kaeserberg" a été déterminé par le nom d'un ami trop tôt disparu : Willy Kaeser, explique M. Antiglio dans la présentation vidéo.

Les décisions originelles concernant le système d'ex-





**Une partie de la ville et de sa gare**

exploitation ont été prises avant l'avènement du numérique. C'est pourquoi il n'y a pas de décodeurs dans le matériel roulant. L'alimentation électrique pour les locomotives est un courant pulsé à 70 Hz. Le système 2 rails a été adopté en raison de la variété de matériel suisse mis à disposition. Toutes les roues (+ de 8.800) ont été reprofilées par leurs soins pour assurer un meilleur roulement.

Cent vingt trains circulent en permanence gérés par

cinq ordinateurs en boucle et trois "chefs de gare" qui déterminent les itinéraires manuellement. Tous les convois sont gérés, détectés et affichés sur les trois

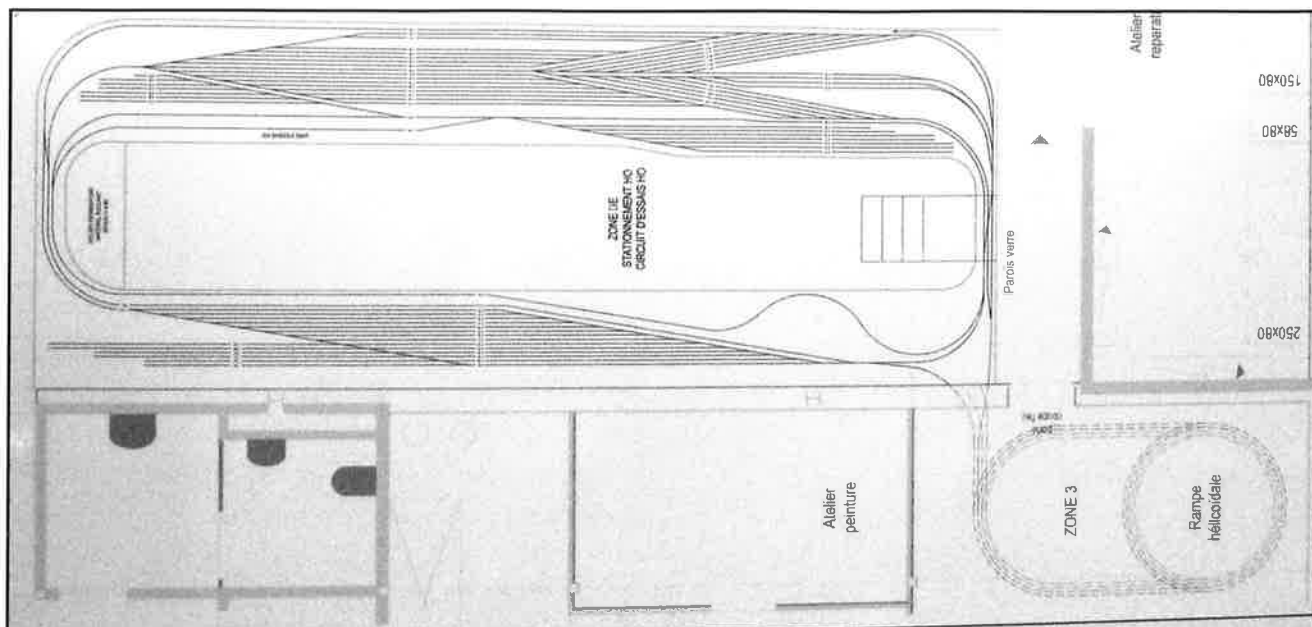


**Exemple de patine discrète sur les véhicules**

Partie en H0 métrique (étage +2) actuellement pilotée par M. Hans G. Wägli.  
A droite : TCO de la gare principale.

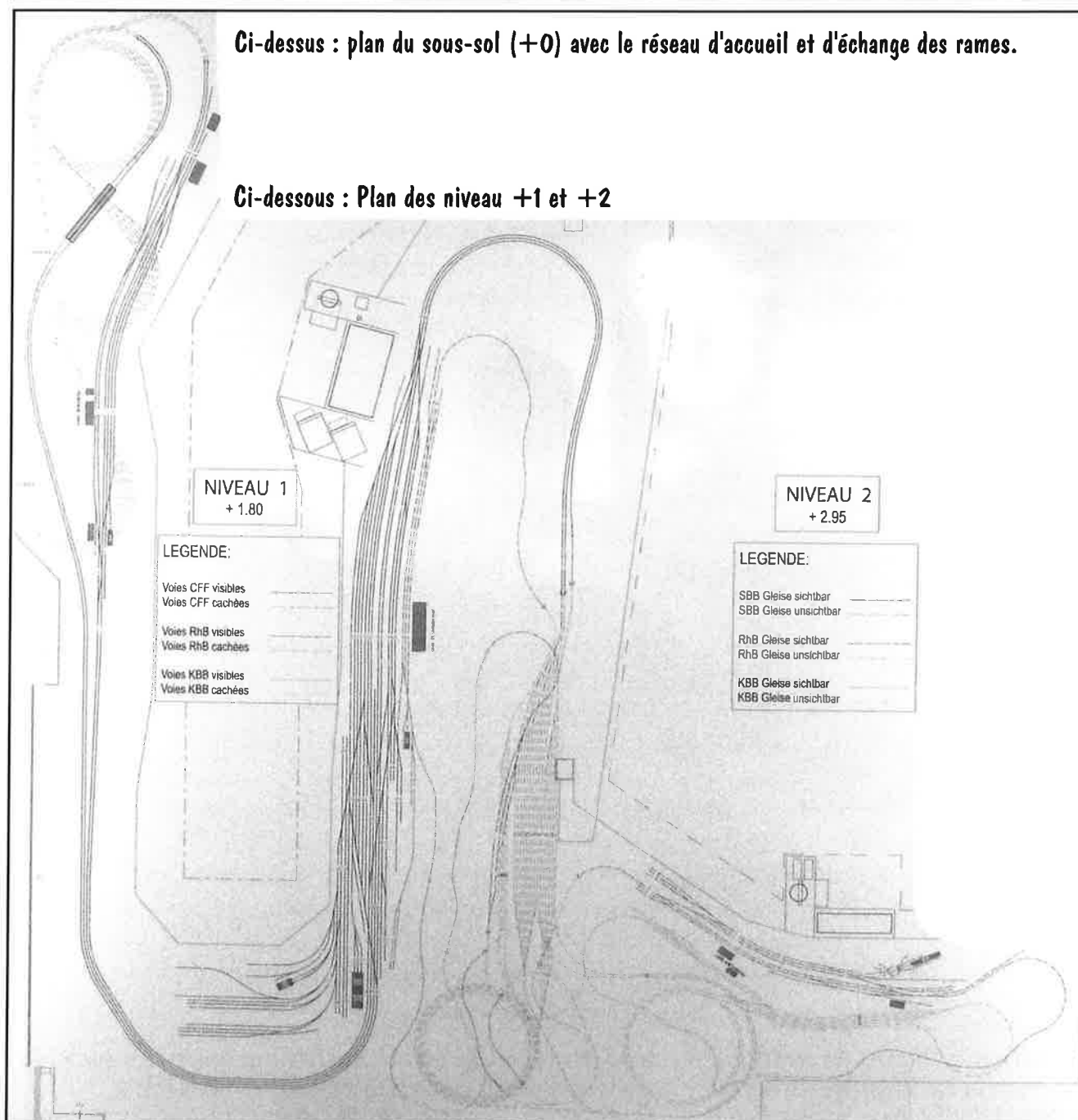


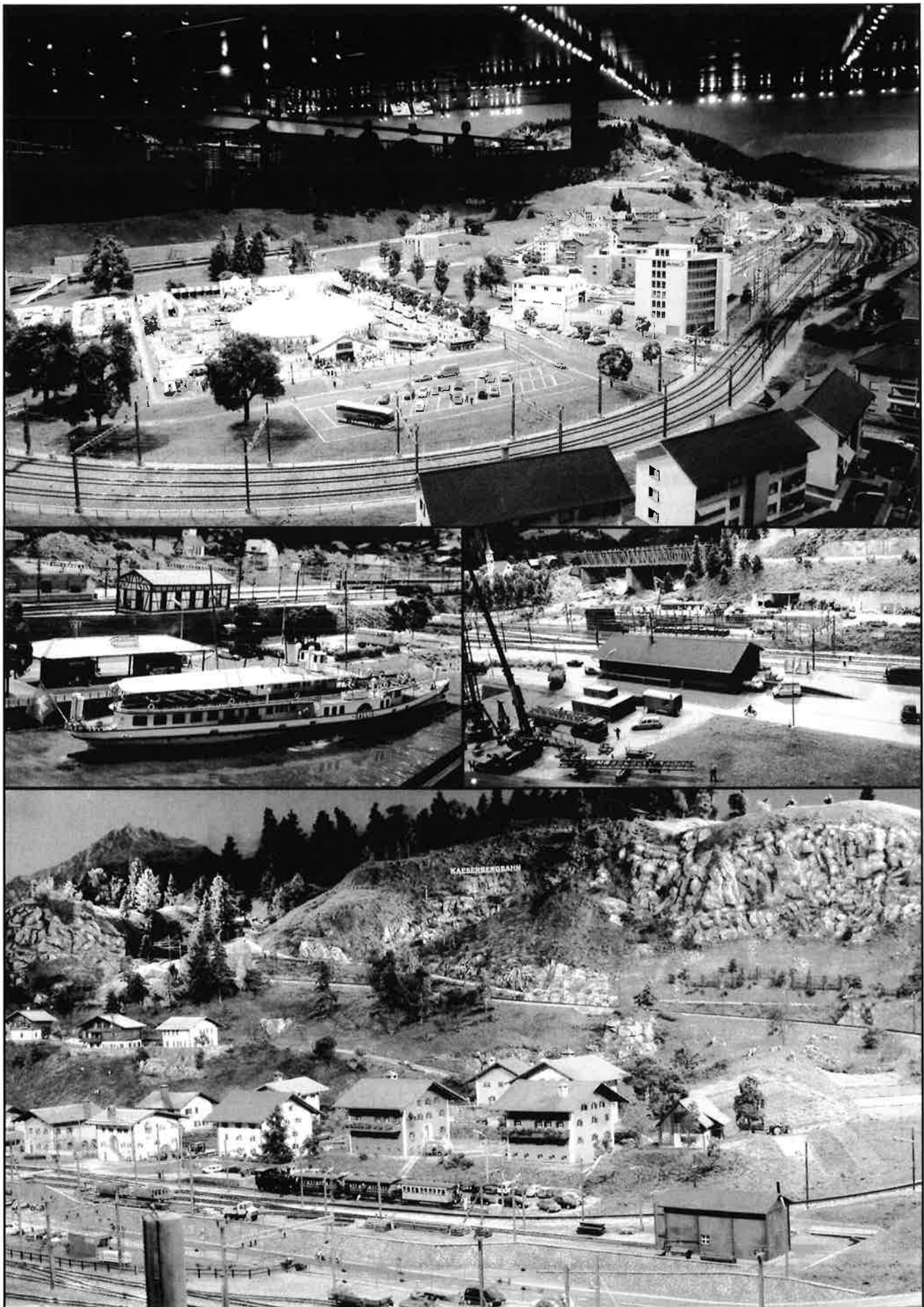
**portion du réseau en voie métrique en cours de construction.**



Ci-dessus : plan du sous-sol (+0) avec le réseau d'accueil et d'échange des rames.

Ci-dessous : Plan des niveaux +1 et +2





En haut sur la largeur : vue générale de la gare et vers l'étage. Au centre : diverses vues montrant la qualité de reproduction des maquettes. En bas sur la largeur : vue partielle sur la partie réservée au HO métrique.



TCO de commande. Nous sommes restés quatre heures sur place, il n'y a eu aucun incident.

Pendant la saison des circulations et en dehors de celles-ci, le matériel est inspecté et entretenu. Tout le matériel est admirablement et discrètement patiné tel que dans la réalité ! Pas comme un que je connais qui s'ingénie à employer du "noir charbon".

Ce réseau est une pure merveille de réalisation. Il a accueilli son 30.000<sup>ème</sup> visiteur le 21 octobre 2011.

Une centaine de transformateurs sont nécessaires à l'approvisionnement en courant. 425 appareils de voie ont été implantés = 476 moteurs d'aiguillages.

5.400 arbres garnissent un décor des plus réalistes représentant la région Fribourgeoise. Un module "vitrine" présente toutes les techniques de modélisme employées dans la réalisation du réseau. Des entreprises de maquettes ont construit les immeubles. Le câblage a nécessité 52.000 m de fils et 4.200 m de câbles divers.

Un réseau 3 étoiles "qui vaut le voyage", comme on dit dans un guide connu.

Attention à la bande rouge tout autour du réseau (photo à droite) c'est une alarme qui sanctionne les grosses



Une partie de la rampe d'accès des rames 2,50m de haut x 2 m de diamètre x 4 voies.

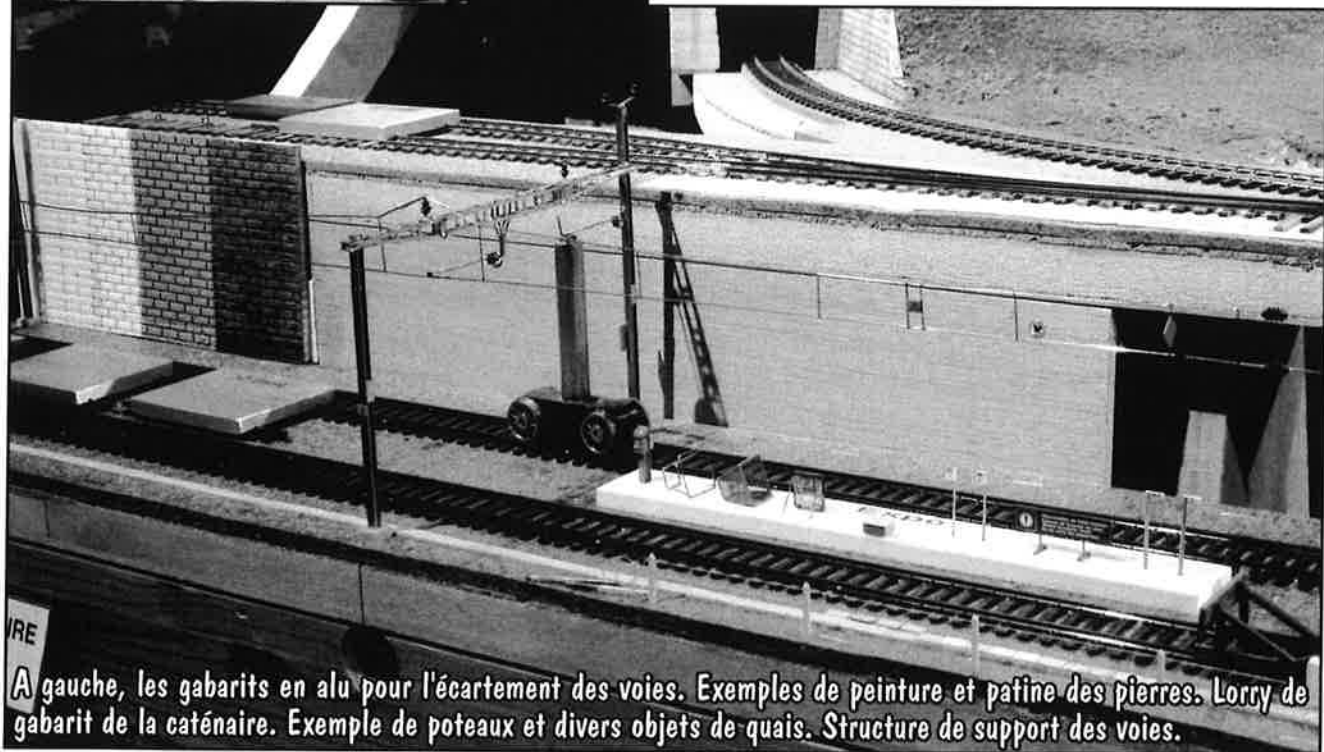
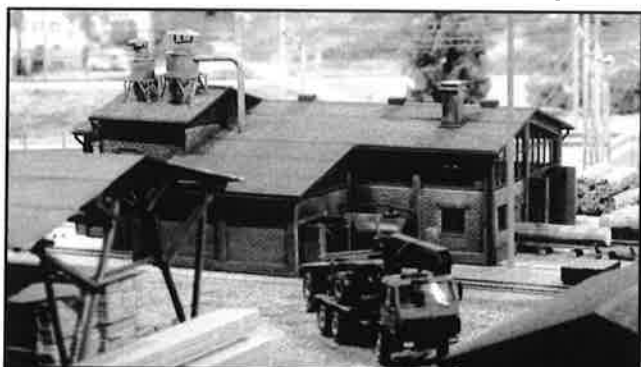


Triage des conteneurs dans la boucle d'extrémité



mains pleines de doigts qui s'aventurent au dessus du réseau !

*Texte Claude Carpet, photos Françoise.*



A gauche, les gabarits en alu pour l'écartement des voies. Exemples de peinture et patine des pierres. Lorry de gabarit de la caténaire. Exemple de poteaux et divers objets de quais. Structure de support des voies.

# Agenda des Réunions au R.M.M.

L'agenda complet des manifestations nationales et internationales figure sur le site de Michel Marin :

<http://users.skynet.be/sky34004/repfer.html>

Août 2012	
11, 12, 15	SPONTIN (B) : Gala de locomotives vapeur et Diesel. <a href="http://www.cfbocq.be">www.cfbocq.be</a>
12	Réseau H0 US : circulations reportées <a href="mailto:president@club-rmm.be">president@club-rmm.be</a>
17	Réunion mensuelle du RMM, programme prévu : <b>Projection</b> par Philippe Moniotte, trains USA : "Washington Gauge".
24	Réseau H0 "mosan" : Autorails et automotrices. Réseau 3 rails : Circulations.
Septembre 2012	
2	LA LOUVIERE (B) : circulations des trains de l'Association Belge de Vapeur Vive. Rue Gustave Boël, 23. (derrière l'Institut Technique St.Joseph). Voyage RMM le dimanche. Voir article page 1. Rendez-vous sur place à 10h. GPS : 50° 28' 41.8 N 4° 10' 34.5 E.
7	Réseau H0 "mosan" : circulations libres. Réseau 3R : circulations. Séance "construction des modules".
8	ANTWERPEN : Voyage RMM le samedi. Voir article page 1.
8 et 9	MOBOV (2018 Antwerpen, Cuyilstraat, 22). 6 réseaux en action. <a href="http://www.mobov.be">www.mobov.be</a>
8 et 9	SAINT-GHISLAIN (B) : Journées du Patrimoine, ouverture de l'Abri-Musée. 10>17h.
14	Réseau H0 "mosan" : Matériel USA. Réseau 3 rails : Circulations. Ouverture officielle de la bibliothèque.
15	FOREST (B) : Circulations spéciales. Parc du Bempt, Chaussée de Neerstalle 323 B, 1190 Bruxelles. <a href="mailto:ptvf.info@gmail.com">www.ptvf.info@gmail.com</a>
16	Réseau H0 US : circulations dimanche de 14h à 18h. Contacter le Président : <a href="mailto:president@club-rmm.be">president@club-rmm.be</a>
21	Réunion mensuelle du RMM, programme prévu : <b>ATELIER</b> chargement des wagons "trémie" par Philippe Bruniaux.
22 et 23	MARIEMBOURG/TREIGNES (B) : Festival vapeur au CFV3V. <a href="http://www.cfv3v.in-site-out.com">www.cfv3v.in-site-out.com</a>
28	Réseau H0 "mosan" : Marchandises époque III. Réseau 3 rails : Circulations.
Octobre 2012	
5	Réseau H0 "mosan" : circulations libres. Réseau 3R : circulations. Séance "construction des modules".
6 et 7	FOREST (B) : Fête de la vapeur (fin de la saison). Parc du Bempt, Chaussée de Neerstalle 323 B, 1190 Bruxelles. <a href="mailto:ptvf.info@gmail.com">www.ptvf.info@gmail.com</a>
7	LA LOUVIERE (B) : circulations publiques des trains de l'Association Belge de Vapeur Vive. Rue Gustave Boël, 23. (derrière l'Institut technique St. Joseph).
12	Réseau H0 "mosan" : Marchandises : sidérurgie époque IV. Réseau 3 rails : Circulations. Ouverture officielle de la bibliothèque.
14	MARIEMBOURG/TREIGNES (B) Train "choucroute" au CFV3V, sur réservation. <a href="http://www.cfv3v.in-site-out.com">www.cfv3v.in-site-out.com</a>
19	Réunion mensuelle du RMM, programme prévu : <b>COLLOQUE</b> sur les différentes possibilités offertes par les futurs établis par Didier Delfosse
22-23	Oostkamp (B) : Modelspoor Atelier. Domein Riderfort, Leegdestraat, Ruddervoorde. 10>18h.
26	Réseau H0 "mosan" : Vapeur Omnibus époque III. Réseau 3 rails : Circulations.
Novembre 2012	
2	Réseau H0 "mosan" : circulations libres. Réseau 3R : circulations. Séance "construction des modules".
9	Réseau H0 "mosan" : ***. Réseau 3 rails : Circulations. Ouverture officielle de la bibliothèque.
10 et 11	<b>Portes ouvertes au R.M.M. : modélisme ferroviaire au Centre Culturel et Associatif de Géronsart, Rue du Trèfle à 5100 JAMBES.</b>
16	Réunion mensuelle du RMM, programme prévu : <b>ATELIER</b> sur l'éclairage des voitures par Claude Dehareng.
22-25	KÖLN (D) : Exposition de modélisme ferroviaire. (Kölnmesse).
30	Réseau H0 "mosan" : ***. Réseau 3 rails : Circulations.
Décembre 2012	
7	Réseau H0 "mosan" : circulations libres. Réseau 3R : circulations. Séance "construction des modules".
14	Réseau H0 "mosan" : Marchandises : sidérurgie époque IV. Réseau 3 rails : Circulations. Ouverture officielle de la bibliothèque.
21	Réunion mensuelle du RMM, programme prévu : <b>SOUPER</b> annuel du club dans sa version traditionnelle chacun apporte son pain, son vin, son fromage.
28	Réseau H0 "mosan" : ***. Réseau 3 rails : Circulations.
Mars 2013	
8 au 10	UTRECHT (NL) : ONTRAXS!. Événement international de modélisme. Maliebaanstation, NL 3581 XW Utrecht. <a href="http://www.ontraxs.com">www.ontraxs.com</a>

## Portes ouvertes au R.M.M.

10 et 11 novembre 2012 - 10h à 18h.

Centre Culturel et Associatif de Géronsart

Rue du Trèfle, 5100 JAMBES (Namur)

1. Les circulations sur le réseau H0 "3 rails" s'effectuent tous les vendredis.
  2. Les circulations à thème sur le réseau H0 "mosan" s'effectuent le deuxième et le quatrième vendredi du mois. Circulations libres les autres vendredis. En numérique et en analogique suivant les voies choisies.
- L'agenda est volontairement limité. Il sera recomposé en fonction des souhaits des membres et présenté dans FFN ainsi que sur le site Internet du club. <http://www.club-rmm.be>

# Rail Miniature Mosan asbl

Fondé en 1965, le 'Rail Miniature Mosan asbl' regroupe des modélistes ferroviaires et des amis des chemins de fer. Il leur permet de partager entre amis leur passion pour le rail, d'améliorer leurs connaissances ferroviaires ainsi que leur savoir-faire de modélistes.

Outre les réunions mensuelles, le 'Rail Miniature Mosan asbl' propose à ses membres des réunions hebdomadaires consacrées à la construction d'un grand réseau fixe H0 (*décor Mosan*), d'un réseau modulaire N (*décor Athus-Meuse, site de la gare de Vônèche*) et d'un réseau H0 (3 rails) ainsi que la circulation de convois sur ceux-ci.

## Conseil d'Administration du "Rail Miniature Mosan asbl" :

Président, *représente le réseau N "Athus-Meuse"* ..... Didier Delfosse  
 Vice-président, *représente le réseau H0 "3 Rails"* ..... Claude Dehareng  
 Secrétaire ..... Jean-Pierre Lobet  
 Trésorier, *Rédac'chef Ferro Flash Namur* ..... Claude Carpet  
 Médiateur, *représente le réseau H0 "Mosan"* ..... Philippe Bruniaux  
 Relations Publiques ..... Pierre Goyens  
 Membre ..... Vincent Disy

## Responsables, animateurs d'activités :

Réseau H0 "Mosan" ..... Claude Riguelle.  
 Réseau H0 "3 Rails" ..... Claude Dehareng.  
 Réseau N "Athus-Meuse" ..... Didier Delfosse.  
 Responsable de projets ..... Vincent Disy  
 Bibliothèque ..... Jean-Claude Botspoel & Philippe Bruniaux.

## Cotisations annuelles.

### Le Membre :

Membre "bienfaiteur" ..... libre, > ou = à 50,00 €.  
 Membre adhérent et membre effectif \* ..... 40,00 €.  
 Membre junior (- de 18 ans) ..... 20,00 €.  
 Le statut de membre confère automatiquement l'abonnement à Ferro Flash Namur. Arrivée au club après le 01-07 : 50%.

### L'abonné à Ferro Flash Namur :

Pour la Belgique ..... 20,00 €.  
 Pour l'étranger ..... 28,00 €.

\* Pour un second membre adulte d'une même famille, (sans service Ferro Flash Namur) cette cotisation est réduite à 25,00 €.

Président ..... Didier Delfosse ..... Rue de Furnaux 26 B ..... 5640 METTET  
 ..... Tél : 071.72.51.62 ..... GSM : 0477.65.64.86 ..... Courriel : [president@club-rmm.be](mailto:president@club-rmm.be)

Vice-Président ..... Claude Dehareng ..... Rue des Brasseurs 22 ..... 1360 PERWEZ.  
 ..... Tél : 081.65.64.06 ..... GSM : 0475.82.98.80 ..... Courriel : [vice-president@club-rmm.be](mailto:vice-president@club-rmm.be)

Secrétaire ..... Jean-Pierre Lobet ..... Rue Auguste Leblanc, 36 ... 5002 SAINT-SERVAIS.  
 ..... GSM : 0477-55.49.04 ..... Courriel : [secretaire@club-rmm.be](mailto:secretaire@club-rmm.be)

Trésorier ..... Claude Carpet ..... Rue Saint Marcoux, 35 ..... 5651 LANEFFE  
 ..... Tél : 071-72.95.61 ..... GSM : 0475-48.62.60 ..... Courriel : [tresorier@club-rmm.be](mailto:tresorier@club-rmm.be)

Compte Banque ..001-6111341-29 du "Rail Miniature Mosan asbl".  
 ..... BIC : GEBABEBB IBAN : BE26 0016 1113 4129.

Local ..... Centre Associatif et Culturel de Géronsart, Rue du Trèfle n°3, 5100 JAMBES.  
 Les statuts et le règlement d'ordre intérieur sont affichés aux valves du club et sur son site Internet : <http://www.club-rmm.be>.

# Ferro Flash Namur

Rédaction et ..... Claude CARPET, c/o "MODELISME & GRAPHISME sa", Allée des Fougères, 435;  
 éditeur responsable B 5621 Morialmé (Florennes). Tél : 0475.48.62.60. et 071.72.95.61.

Courriel : [redac-chef@club-rmm.be](mailto:redac-chef@club-rmm.be)

URL Internet du Rail Miniature Mosan : <http://www.club-rmm.be>

Diffusion ..... Didier Delfosse, rue de Furnaux, 26 b, 5640 METTET. [webmaster@club-rmm.be](mailto:webmaster@club-rmm.be)

"FERRO FLASH NAMUR" est le bulletin bimestriel du RAIL MINIATURE MOSAN asbl.

Les articles de "Ferro Flash Namur" ne peuvent être reproduits qu'avec l'accord préalable de l'éditeur responsable.

Les articles signés n'engagent que leur auteur. Les articles non signés sont censés être écrits sous la responsabilité de l'équipe de rédaction. Tout texte, photo, nouvelle sont communiqués à titre purement informatif pour le lecteur et ne peuvent en aucun cas être assimilés à de la publicité : le bulletin s'en veut dépourvue et ne veut être inféodé à quelque titre que ce soit à un producteur, fabricant, marque ou entreprise ayant ou non rapport avec le modélisme.

Autant qu'il est possible, nos sources sont mentionnées lorsqu'elles nous sont connues.



## Vie du club

Réunion hebdomadaires et mensuelles .....	pages 2 à 3
Voyage RMM à Gemona del Friuli .....	page 2 de couverture et page 1
In memoriam .....	page 6
Agenda des réunions au RMM .....	page 28

## Modélisme

Du réel à la miniature .....	page 7
Les pages du 5 pouces : Témoignage .....	page 8
Les pages du 5 pouces : Créer un réseau de jardin en écartement 5" (et/ou 7 1/4") .....	pages 9 à 14
Conversion des vitesses par rapport à l'échelle de reproduction .....	page 15
Compatibilité des essieux alternatifs adaptables au matériel tracté 2 rails pour circulations en 3 rails .....	page 22

## Actualité ferroviaire

Photos .....	page 4
Le Chemin de Fer du Bocq .....	page 5
Lu dans "Revista Ferroviária" (Brésil) .....	pages 16 à 18

## Documentation

Communications du PFT asbl .....	page 21
Les ingénieurs suisses font joujou avec des trains électriques .....	pages 19 à 21
Le Chemin de fer du Kaeserberg (CH) .....	pages 23 à 27

# ferro flash Namur n°175 (2012-4)

secretaire@club-rmm.be  
ou ffn-rmm@club-rmm.be  
<http://www.club-rmm.be>

Ce quatrième numéro de l'année 2012 est en votre possession grâce au constant dévouement de l'équipe de rédaction : Claude Carpet et Michel Herbiet. Sa diffusion est assurée par Didier Delfosse.

Des collaborateurs occasionnels ont étoffé ce numéro par des articles, photos ou toute autre collaboration : Jean-Claude Botspoel, Vincent Disy et d'autres volontaires... qu'ils soient ici remerciés pour leur précieux et indispensable travail sans lequel cette revue serait certainement bien moins fournie !...

### ferro flash Namur :

Infographie : "MODELISME & GRAPHISME sa", Rue Saint-Marcoux 35; 5651 LANEFFE. 071.729561.

Suivant la loi du 8 avril 1985, un exemplaire de Ferro Flash Namur est déposé à la Bibliothèque Royale Albert 1er, section du Dépôt Légal.

### Pages de couverture :

En haut : Chemin de fer Forestier d'Abreschviller, sortie de la voiture "Orient-Express".

Au centre : Gemona del Friuli, Justin conduit une "Class 66" à l'écartement 5 pouces.

En bas : Réseau modèle du Kaeserberg (CH), ville et gare principale en HO.

**Le Rail Miniature Mosan asbl**  
organise une Exposition + Bourse + Circulations réseaux

**Samedi & Dimanche**  
**10 & 11 Novembre 2012**  
**Jambes - Namur** de 10h à 18h

**Portes ouvertes**  
**Modélisme ferroviaire**



bar sur place

**Centre Associatif et Culturel de Géronart**  
Rue du Trèfle, 3 - 5100 Jambes

**Réseaux de trains électriques :**

- le HO à décor «Mosan»
- le N à décor «gare de Vonêche»
- le HO «3 rails»
- Bourse

**Entrée gratuite**

renseignements au secrétariat. Courriel : [secretaire@club-rmm.be](mailto:secretaire@club-rmm.be)  
[www.club-rmm.be](http://www.club-rmm.be) Une initiative du Rail Miniature Mosan asbl

Infographie D. Delfosse